

WO02089722

Publication Title:

MEDICAL RINSING AND SUCKING DEVICE

Abstract:

Abstract of WO02089722

1329 A medical rinsing and sucking device comprises a connecting pipe (10) connected at its base end to a sewage suction tube (44) connected to a sewage tank (29) equipped with a suction pump (30) and at its front end to a suction beak pipe (12) for waste water suction, and an injection pipe (19) for rinsing water injection connected at its base end to a rinsing liquid tube (20) connected to a rinsing water tank (33) equipped with a pressure pump (31), wherein the connecting pipe (10) and injection pipe (19) are attached with their respective front ends directed substantially in the same direction, thereby facilitating the exchange operation of the suction beak pipe (12), the repetitive operation of rinsing liquid injection and waste water suction after rinsing, the simultaneous operation of both, and the operation of either one. Particularly, the device is suitable for use in carrying out an operation or treatment on an affected part which is deep and narrow in the department of otolaryngology.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

Courtesy of <http://v3.espacenet.com>

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2002 年 11 月 14 日 (14.11.2002)

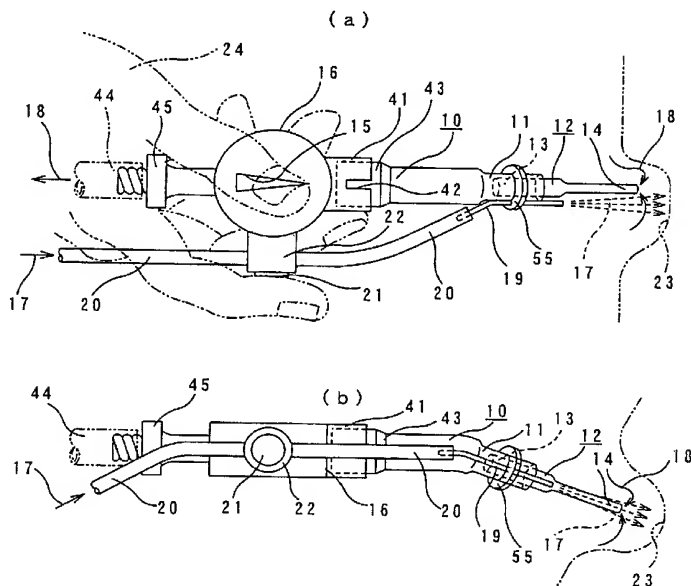
PCT

(10) 国際公開番号
WO 02/089722 A1

- (51) 国際特許分類: **A61H 35/04**
- (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 細田 泰男 (HOSODA, Yasuo) [JP/JP]; 〒560-0881 大阪府豊中市 中桜塚2丁目20番12号 田中ビル2階 Osaka (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP01/09845
- (22) 国際出願日: 2001 年 11 月 9 日 (09.11.2001)
- (74) 代理人: 古澤俊明(FURUSAWA, Toshiaki); 〒102-0083 東京都千代田区麹町4丁目5番地 橋ビル2階 Tokyo (JP).
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (81) 指定国 (国内): JP, KR, US.
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).
- (30) 優先権データ:
特願2001-133562 2001 年 4 月 27 日 (27.04.2001) JP
- 添付公開書類:
— 国際調査報告書
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 永島 医科器械株式会社 (NAGASHIMA MEDICAL INSTRUMENTS CO., LTD) [JP/JP]; 〒113-0033 東京都千代田区本郷5丁目24番1号 Tokyo (JP).
- 2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: MEDICAL RINSING AND SUCKING DEVICE

(54) 発明の名称: 医療用洗浄吸引装置



(57) Abstract: A medical rinsing and sucking device comprises a connecting pipe (10) connected at its base end to a sewage suction tube (44) connected to a sewage tank (29) equipped with a suction pump (30) and at its front end to a suction beak pipe (12) for waste water suction, and an injection pipe (19) for rinsing water injection connected at its base end to a rinsing liquid tube (20) connected to a rinsing water tank (33) equipped with a pressure pump (31), wherein the connecting pipe (10) and injection pipe (19) are attached with their respective front ends directed substantially in the same direction, thereby facilitating the exchange operation of the suction beak pipe (12), the repetitive operation of rinsing liquid injection and waste water suction after rinsing, the simultaneous operation of both, and the operation of either one. Particularly, the device is suitable for use in carrying out an operation or treatment on an affected part which is deep and narrow in the department of otolaryngology.

[続葉有]



WO 02/089722 A1



(57) 要約:

本発明は、基端部が吸引ポンプ 30 付き汚物タンク 29 に連結した汚物吸引用チューブ 44 に連結され、先端部が汚水吸引用の吸引嘴管 12 に連結される連結管 10 と、基端部が加圧ポンプ 31 付き洗浄水タンク 33 に連結した洗浄液用チューブ 20 に連結される洗浄水噴射用の噴射管 19 とを具備し、これらの連結管 10 と噴射管 19 とをそれぞれの先端部で略同一方向に向けて取付けたので、吸引嘴管 12 の交換作業、洗浄液の噴射と洗浄後の汚水の吸引との繰り返しの作業、両方同時の作業、いずれか一方のみの作業が簡単になる。特に、耳鼻咽喉科の奥行きが深くて狭い患部における手術や処置のときに用いるのに好適である。

明 細 書

医療用洗浄吸引装置

5 技術分野

本発明は、耳鼻咽喉科等の特に奥行きが深くて狭い患部における手術や処置のときに用いられる医療用洗浄吸引装置に関するものである。

背景技術

- 10 耳処置における洗浄は、除菌効果のみならず、耳垢、痂皮等の無痛性の除去が期待できる。また、耳科手術における洗浄には、術野の洗浄及び止血の迅速な支援、内視鏡使用時のレンズ面の洗浄等の様々な効果や使用目的がある。

- 従来の耳処置や耳科手術における洗浄は、洗浄液噴射管を手に持ち、先ず、加圧ポンプで加圧された洗浄液を患部に噴射して洗浄し、次いで、洗浄液噴射管を
15 吸引嘴管に交換して吸引ポンプで洗浄後の汚水を吸引していた。

従来の洗浄方法では、洗浄液の噴射管と汚水吸引嘴管との交換と、加圧ポンプと吸引ポンプとの切換えで行っていたため、洗浄吸引の繰り返しの作業が煩わしい、という問題があった。

- また、感染症対策のための患者毎の交換はもとより、患部が大きいか、小さいか、
20 広い、狭い、奥深い、浅い等により、さらに、汚物による詰まり、腐食による劣化等により、複数種類の吸引嘴管を素早く交換できることが望まれていた。

本発明の目的は、洗浄液の噴射、洗浄後の汚水の吸引、患部の突起物の切り取りを片手で操作できるような医療用洗浄吸引装置を提供することである。

- 25 本発明の他の目的は、操作性にすぐれ、しかも、使用目的に応じて吸引嘴管を素早く交換できるだけでなく、患部に応じて吸引孔の向きも変えることのできる医療用洗浄吸引装置を提供することである。

本発明のさらに他の目的は、耳鼻咽喉科等の奥行きが深くて狭い患部における手術や処置のときに用いるのに好適な装置を提供することである。

本発明のさらに他の目的は、鼻腔鏡で患部を観察しながら患部の治療と洗浄を行うと同時に、光導ロッドの先端部の洗浄し、先端の曇りを防止することができる装置を提供することである。

5 発明の開示

本発明は、連結管 10 が、基端部を吸引ポンプ 30 付き汚物タンク 29 に連結した汚物吸引用チューブ 44 に連結し、先端部を汚水吸引用の吸引嘴管 12 に連結し、また、洗浄水噴射用の噴射管 19 が、基端部を圧ポンプ 31 付き洗浄水タンク 33 に連結した洗浄液用チューブ 20 に連結し、これらの連結管 10 と噴射管 19 とをそれぞれの先端部で略同一方向に向けて取付けたものである。したがって、洗浄液の噴射と、洗浄後の汚水の吸引との繰り返しの作業、両方同時の作業、いずれか一方のみの作業が簡単になる。特に、耳鼻咽喉科等の奥行きが深くて狭い患部における手術や処置のときに用いるのに好適である。

本発明は、連結管 10 の先端部に吸引嘴管 12 を着脱自在に連結した。したがって、吸引嘴管 12 の先端形状の異なるものを複数種類用意しておくことにより、吸引嘴管 12 の使用目的に応じた素早い交換が可能である。

本発明は、前記連結管 10 と汚物吸引用チューブ 44 との間に吸引調節箱 16 を介在し、この吸引調節箱 16 の連結基部 41 に前記連結管 10 の挿入端部 43 を着脱自在に連結し、この吸引調節箱 16 に、前記噴射管 19 に接続した洗浄液用チューブ 20 の途中の開閉をするための押釦 21 付きの噴射開閉弁部 22 を一体に設けたものである。

したがって、洗浄水 17 の噴射と停止、汚水 18 の吸引停止と吸引量の調整を片手で容易に行うことができる。

25 図面の簡単な説明

第 1 図 (a) は、本発明による右手用医療用洗浄吸引装置の要部の平面図、同 (b) は、同上正面図である。

第 2 図は、本発明による左手用医療用洗浄吸引装置の要部の平面図である。

第 3 図における (a) (b) (c) (d) は、それぞれ吸引嘴管 12 の先端部 14

の異なる例を示す斜視図である。

第4図における(a)(b)(c)(d)(e)は、それぞれ噴射管19の異なる例を示す斜視図である。

5 第5図は、噴射開閉弁部22の他の実施例を示し、(a)は、噴射開閉弁部22のC-C線断面図、(b)は、噴射開閉弁部22のD-D線断面図である。

第6図は、本発明による医療用洗浄吸引装置の全体の説明図である。

第7図(a)は、洗浄水17を収納した収納袋63を直接加圧する場合の断面図、同(b)は、洗浄水17を収納した収納袋63を内袋部69を介して加圧する場合の断面図である。

10 第8図(a)は、本発明による医療用洗浄吸引装置の他の実施例を示す正面図、同(b)は、吸引針71と噴射針70の先端部の異なる例を示す断面図、同(c)は、吸引針71を吸引ポンプとして作用する注射用シリンダ72に連結した例を示す正面図である。

15 第9図(a)は、本発明による医療用洗浄吸引装置を片側の鼻孔用に用いる場合の一部切り欠いた正面図、同(b)は、E-E線断面図である。

第10図は、本発明による医療用洗浄吸引装置を両側の鼻孔用に用いる場合の一部切り欠いた正面図である。

20 第11図(a)は、本発明による医療用洗浄吸引装置を鼻腔鏡59に取り付けた場合の一部切り欠いた正面図、同(b)は、F-F線断面図、同(c)は、F-F線の異なる例の断面図である。

第12図(a)は、吸引嘴管12の外周の摺動筒74を進退して患部23の突起物を切り取る装置の一部を切り欠いた正面図、同(b)は、(a)における要部の拡大断面図、同(c)は、(a)に示した装置を吸引調節箱16に連結した正面図である。

25 第13図(a)は、吸引嘴管12の内側に設けたカッター刃86をモータ83で回転して突起物を切り取る装置の一部を切り欠いた正面図、同(b)は、(a)における要部の拡大断面図である。

第14図(a)は、吸引調節箱16の他の実施例を示す(b)のH-H線断面図、同(b)は、(a)のI-I線断面図、同(c)は、第1の押圧体88と第2の押

圧体 8 9 の分解斜視図、同 (d) は、組み立て後の吸引調節箱 1 6 の斜視図である。

第 1 5 図は、吸引調節箱 1 6 の他の実施例の分解斜視図である。

5 第 1 6 図 (a) は、第 1 5 図の吸引調節箱 1 6 の組み立て後の貫通孔 4 7 の位置での断面図と、この吸引調節箱 1 6 に連結されたフィルタ容器 1 0 4 の断面図、同 (b) は、吸引調節箱 1 6 の中心部での断面図、同 (c) は、揺動片 5 0 を前後置き換えたときの吸引調節箱 1 6 の組み立て後の貫通孔 4 7 の位置での断面図である。

10 第 1 7 図は、摺動筒 7 4 の内側に設けた吸引嘴管 1 2 を進退して突起物を切り取る装置の一部を切り欠いた正面図である。

第 1 8 図は、本発明による医療用洗浄吸引装置を鋏型にした例を示す一部切欠いた正面図である。

第 1 9 図は、第 1 8 図の一部切欠いた背面図である。

15 第 2 0 図 (a) は、吸引嘴管 1 2 の先端のカッター刃 8 6 をモータ 8 3 で回転して突起物を切り取る装置の要部の断面図、同 (b) は、(a) の正面図である。

第 2 1 図は、第 1 8 図のさらに改良した例を示す一部切欠いた正面図である。

20 第 2 2 図は、第 2 1 図における要部の分解斜視図で、(a) は、吸引孔 8 0 を上向きにセットした例を示し、(b) は、吸引孔 8 0 を下向きにセットした例を示し、(c) は、吸引孔 8 0 を左向きにセットした例を示し、(d) は、吸引孔 8 0 を右向きにセットした例を示している。

第 2 3 図は、第 2 1 図における要部の断面図である。

第 2 4 図は、第 2 1 図における吸引調節箱 1 6 の断面図である。

第 2 5 図 (a) (b) (c) (d) (e) (f) は、吸引孔 8 0 の異なる例を示す一部切欠いた拡大図である。

25 第 2 6 図 (a) (b) (c) は、吸引嘴管 1 2 の先端が曲がっている異なる例を示す正面図である。

発明を実施するための最良の形態

本発明による医療用洗浄吸引装置の実施例を図面に基づき説明する。

第6図において、洗浄吸引ユニット35を構成する装置本体40の内部には、吸引ポンプ30と加圧ポンプ31が取り付けられ、また、装置本体40の上部から汚物タンク29と洗浄水タンク33が着脱自在に収納されている。これらのうち、吸引ポンプ30と汚物タンク29は、吸引管28を介して連結され、加圧ポンプ31と洗浄水タンク33は、加圧管32を介して連結されている。前記洗浄水タンク33の収納位置には、内部の洗浄水17を体温と略同一温度に加熱するための加熱部34が設けられている。

前記汚物タンク29には、前記吸引管28の他に汚水18を吸引するための汚物吸引用チューブ44が連結され、また、前記洗浄水タンク33には、前記加圧管32の他に洗浄水17を供給するための洗浄液用チューブ20が連結されている。

前記汚物吸引用チューブ44の先端には、吸引調節箱16の基部に連結管10を着脱自在に連結し、さらに、この連結管10に吸引嘴管12が着脱自在に連結され、また、前記洗浄液用チューブ20の途中には、噴射開閉弁部22を介在して噴射管19が連結され、この噴射管19が前記連結管10と一体に取り付けられている。

つぎに、第1図(a)(b)に基づき、前記汚物吸引用チューブ44と洗浄液用チューブ20との先端部分の詳細を説明すると、前記汚物吸引用チューブ44は、吸引調節箱16の一方のチューブ連結部45に連結され、この吸引調節箱16の他方の連結基部41に洗浄後の汚水、汚物を吸引するための吸引嘴管12が中間に連結管10を介在して着脱自在に連結されている。この連結管10は、ストレート管でもよいし、先端の差込み口11を洗浄操作性を良くするために必要に応じて20〜30度屈曲してもよい。この連結管10の差込み口11には、交換可能な吸引嘴管12の連結部13が着脱自在に装着され、この吸引嘴管12の先端部14は、患部23に臨ませられる。

この差込み口11の側面には、この差込み口11と同一方向に向けて噴射管19がシリコンオリーブの管保持具55により一体に固着され、この噴射管19の基端部側には、前記洗浄液用チューブ20が連結されている。

具体的な寸法は、例えば、連結管10の直径が8mm、噴射管19の直径が2

mm、連結管 10 の挿入端部 43 から噴射管 19 の先端までの長さが 50 mm、噴射管 19 の先端部の連結管 10 の先端からの突出長さが 2 mm、管保持具 55 から噴射管 19 の先端部までの長さが 17 mm とする。

5 前記吸引嘴管 12 の長さ L と直径 D は、患部 23 の奥行きが深くて狭いか、浅くて比較的広いかな等の他、使用目的によって異なるが、耳鼻咽喉科用である場合には、長さ L が 40 ～ 80 mm 程度、直径 D が 5 ～ 10 mm 程度とする。

また、吸引嘴管 12 は、連結部 13 と先端部 14 からなり、連結部 13 は、連結管 10 の差込み口 11 に着脱自在に挿入されるものであり、差込み口 11 の形状により一義的に決定される。差込み口 11 と連結部 13 との結合が確実で、
10 かも、着脱も簡単であることが望ましく、例えば、両者にわずかなテーパを形成したり、一定以上差し込まれないように連結部 13 の途中の外周に突起を形成するようにしても良い。

前記吸引嘴管 12 の先端部 14 の形状は、使用目的によって第 3 図 (a) ～ (d) に示すような種々の形態のものが用意される。

15 (a) は、連結部 13 と先端部 14 の直径が同一の例を示している。

(b) は、先端部 14 を連結部 13 の直径の凡そ半分程度に細くした例を示している。

(c) は、先端部 14 を連結部 13 の直径の凡そ 3 分の 1 ～ 4 分の 1 程度に細くした例を示している。

20 (d) は、先端部 14 を 2 段階に細くした例を示している。

なお、以上の例における吸引嘴管 12 は、金属管で構成して煮沸消毒等により何回でも使用できるようにしても良いし、また、プラスチック等により 1 回だけの使い捨てとしても良い。また、吸引嘴管 12 は、上記例に限られるものではない。

25 前記噴射管 19 の先端形状は、第 1 図に示すように、円筒管を直角に切断した形状のものに限られるものではなく、使用目的によって第 4 図 (a) ～ (e) に示すような種々の形態のものをを用いることができる。

(a) は、先端部 14 の端部を注射針のように斜めに切り取って傾斜孔 36 とした例を示している。この例は、上顎洞等の閉鎖腔の洗浄時に用いられる。

(b) は、先端部 14 の先端にスポンジ等の多孔質部材 37 を詰めた例を示している。この例は、組織の受傷性を緩和するときに用いられる。

(c) は、洗浄液 17 が先端部 14 の側方から噴射するように、側部に長孔 38 を穿設した例を示している。

5 (d) は、洗浄液 17 が全周から噴射するように、小孔 39 を多数穿設した例を示している。

(e) プラスチック等により製造されたディスポ型を示している。

10 なお、これらの噴射管 19 は、連結管 10 の先端部側方に固定的に取り付けたものでもよいが、必要に応じて交換できるような着脱自在型とするようにしてもよい。着脱自在型とした場合には、洗浄水 17 が加圧されているので、ねじ込み式、Oリングを介在した圧入式等、抜け出るのを防止するための手段を採用することが望ましい。また、これらの噴射管 19 は、前記吸引嘴管 12 と同様、金属管で構成して煮沸消毒等により何回でも使用できるようにしても良いし、また、プラスチック等により 1 回だけの使い捨てとしても良い。さらに、噴射管 19 は、
15 上記例に限られるものではない。

前記吸引調節箱 16 は、操作者の手 24 で握るのに適した大きさで高さの低い円筒形状をなしている。この吸引調節箱 16 の前端には、すり割 42 を有する連結基部 41 が設けられ、前記連結管 10 の挿入端部 43 が着脱自在に連結され、吸引調節箱 16 の後端に形成されたチューブ連結部 45 には、前記汚物吸引用チューブ 44 が連結されている。また、この吸引調節箱 16 の一側面には、操作者の手 24 の親指で開閉を調節するための空気取入れ孔 15 が開口している。この吸引調節箱 16 の外周部には、押釦 21 付きの噴射開閉弁部 22 が取り付けられている。

25 なお、前記空気取入れ孔 15 は、第 1 図及び第 2 図に示すような 3 角形孔の他、後述するような長いスリット状孔、直径の同一又は異なる複数個の丸孔等とすることができる。

前記噴射開閉弁部 22 は、例えば、円筒形ハウジングの押釦 21 を内部のばねに抗して押し下げたときは、内部を貫通する洗浄液用チューブ 20 が挿通し、押釦 21 を押し込まないときは、ばねによって洗浄液用チューブ 20 が押圧閉鎖さ

れ、洗浄水 17 の通過を遮断するような構成とする。

第 5 図 (a) (b) は、噴射用開閉弁部 22 の他の具体例を示すもので、吸引調節箱 16 の両面の鏝部 48 の隙間をシリコンゴムのような軟質の洗浄液用チューブ 20 が挿通し、通常の状態では、押釦 21 と一体の揺動片 50 が支点ピン 51 で軸架され、押圧部 26 が板状のばね 27 によって下方へ付勢されて凹部 49 との間で洗浄液用チューブ 20 を押圧閉鎖し、洗浄水 17 の通過を遮断している。押釦 21 をばね 27 に抗して押し込むことにより、洗浄液用チューブ 20 が開いて洗浄水タンク 33 からの加圧された洗浄水 17 が通過する。

以上のように構成された医療用洗浄吸引装置の作用を説明する。

第 6 図における吸引ポンプ 30 と加圧ポンプ 31 の電源スイッチを入れる。ここで、外来患者の洗浄処置等を主たる目的として使用する場合には、第 1 図 (a) に示すように、吸引調節箱 16 部分を右側の操作者の手 24 で握り締め、親指で空気取入れ孔 15 を塞ぎ、人さし指を噴射開閉弁部 22 の押釦 21 に軽く添える。このとき、先ず、空気取入れ孔 15 の連結基部 41 に連結管 10 の挿入端部 43 を差し込み、次いで、連結管 10 の先端に吸引嘴管 12 を差し込む。吸引嘴管 12 は、第 3 図に示すような種々の形状のものから目的に合ったものを選択して連結管 10 の差し込み口 11 に差し込まれる。噴射管 19 についても、必要に応じて第 4 図に示すような種々の形状のものから目的に合ったものを選択する。

吸引嘴管 12 の先端を患部 23 に臨ませて押釦 21 を押す。すると、洗浄液用チューブ 20 がばね 27 による押圧が解除され、加圧された洗浄水 17 の圧力で開き、この洗浄液用チューブ 20 に連結された噴射管 19 の先端から洗浄水 17 が患部 23 に向けて噴射する。噴射された洗浄水 17 は、患部 23 が第 1 図のように凹んでいると、洗浄水 17 の圧力で対流を起し、除菌作用、耳垢、痂皮等の除去等の洗浄が行われる。空気取入れ孔 15 が開放していると、吸引嘴管 12 の先端からの吸引がほとんどないが、親指で空気取入れ孔 15 の塞ぐことにより、吸引嘴管 12 の先端から汚水 18 が吸引され、連結管 10 を介して汚物タンク 29 に回収される。親指による空気取入れ孔 15 の開放量を加減することにより吸引嘴管 12 からの吸引を停止したり、吸引量を調整したりすることができる。

このような洗浄水 17 の噴射と汚水 18 の吸引とを片手の操作で同時に行った

り、噴射と吸引を交互に行ったり、洗浄水 17 の噴射だけを行ったり、膿、血液、その他の汚水 18 の吸引だけを行ったりすることができる。

つぎに、手術のために右手にメス等を持つような場合又は左利きの人が洗浄を行うような場合のために、第 2 図に示すように、噴射開閉弁部 22 の位置又は空気取入れ孔 15 の位置を第 1 図と反対にしたものを用意しておくことによって、
5 左手で握って患部 23 の洗浄を行うこともできる。

第 6 図に示す例では、加圧ポンプ 31 から加圧管 32 を介して洗浄水タンク 33 の洗浄水 17 に大気中の空気を直接圧入した。従って、洗浄水 17 が汚染され、感染症などの原因となって好ましくない場合がある。

10 そこで、第 7 図 (a) に示すように、予め軟質の収納袋 63 に密封状態で洗浄水 17 を収納したものを、外皮部 64 に開閉密着部 67 部分を気密に収納し、ポンプ接続部 65 に連結した加圧ポンプ 31 により逆止弁 66 を介して圧搾空気を加え、収納袋 63 の外側から洗浄水 17 を加圧して吐出管部 68 から洗浄水 17 を噴射させるようにする。

15 また、外皮部 64 と収納袋 63 の開閉密着部 67 による結合部分の気密構造が面倒な場合には、外皮部 64 の内側に気密にもう一枚の内袋部 69 を設けておき、外皮部 64 と内袋部 69 の間に圧搾空気を加えるようにすれば、収納袋 63 の開閉密着部 67 における気密な取付けは不要になる。

第 8 図 (a) は、本発明の他の例を示すもので、噴射針 70 と吸引針 71 とを
20 一体に固着して先端部を緩やかにわん曲し、このわん曲部分を軸線に平行に切断したいわゆる尖刺針状したものである。そして、吸引針 71 の基端部は、汚物タンク 29 へ連結され、また、噴射針 70 に接続された洗浄液用チューブ 20 の基端部は、洗浄水タンク 33 へ連結される。

このような構成において、噴射針 70 と吸引針 71 との先端の尖刺針部分が骨
25 等に差し込まれて洗浄、吸引が行われる。なお、第 8 図 (a) においても、第 1 図に示すような吸引調節箱 16 と噴射開閉弁部 22 とをそれぞれ介在しており、その作用は、前述と同様であるから、その説明を省略する。

第 8 図 (b) に示すように、噴射針 70 を吸引針 71 の内部に収納するようにしてもよい。

第8図(c)に示すように、吸引針71の挿入端部43に、前記吸引調節箱16に代えて吸引ポンプとして作用する注射用シリンダ72を連結し、注射用シリンダ72によって洗浄後の液体や汚物を吸引するようにしてもよい。

第1図に示した実施例では、主に耳用の場合であるが、第9図に示すような片鼻用としても、また、第10図に示すような両鼻用としても使用することができる。

片鼻用を示す第9図(a)(b)において、吸引を兼ねた連結管10と噴射管19との先端部に鼻孔当て53を嵌め込む。連結管10と噴射管19の外径が(b)に示すように大小の円管を並べたような変形した形状であるから、鼻孔当て53は、変形し易い軟質材料か、硬質材料の場合には、予め、連結管10と噴射管19を挿入できる形状にしておくことが望ましい。

このような片鼻用の場合には、鼻孔当て53を鼻52の洗浄しようとする片方の鼻孔に差し込み、開口端54から洗浄と吸引が行われる。他方の鼻孔についても洗浄するときには、片方ずつ行う。なお、噴射管19からの洗浄水17の噴射の圧力が大きすぎると、鼻孔の奥まで入り込んで痛みを感じる恐れがあるので、洗浄水17が奥まで入り込まないような圧力にするか、圧力が大きくても奥まで入り込む前に吸引を兼ねた連結管10で吸引するように吸引圧力を設定する。

両鼻用を示す第10図において、吸引を兼ねた連結管10の先端と噴射管19との先端部にそれぞれ硬質の二又管57と軟質の屈曲管58を介して鼻孔当て53を嵌め込む。軟質の屈曲管58は、両鼻孔間距離の個人差に対応するためのものである。

このような両鼻用の場合には、一方の鼻孔当て53を一方の鼻孔に差し込み、他方の鼻孔当て53を他方の鼻孔に差し込む。そして、一方の鼻孔から洗浄水17を噴射し、他方の鼻孔から洗浄後の汚水18を吸引する。このとき、吸引側の圧力を大きめに設定することにより、洗浄水17は、鼻中隔56を回ってすべて吸引される。このため、噴射管19から噴射した洗浄水17が鼻孔の奥まで入り込んで痛みを感じるようなことがない。

第11図は、本発明による医療用洗浄吸引装置を鼻腔鏡59にセットした例を示している。この鼻腔鏡59は、直線的な光導ロッド62と、術者等が覗き込む

ための基端側のレンズ収納部60と、光導ロッド62に光を供給する光導ロッド62に直交したライトケーブル61とからなるもので、前記光導ロッド62の先端部に臨ませて、連結管10に連結した吸引嘴管12と噴射管19とを設けてなるものである。前記光導ロッド62は、従来直径が4mmとされてきたが、光導
5 ロッド62や光電変換素子の解像度の向上により現在では直径2.7mmまで細くすることができるようになったので、残りの1.3mm分に吸引嘴管12と噴射管19を配置することができる。光導ロッド62の外周への噴射管19と吸引嘴管12の配置例として、第11図(b)に示すような長径が4mmで、短径が2.7mmの楕円形としたり、第11図(c)に示すような直径が2.7mmの
10 光導ロッド62の外周に直径が4mmとなるように噴射管19と吸引嘴管12とを配置した円形とすることができる。

このような構成において、鼻腔鏡59で患部を観察しながら患部の治療と洗浄を行うと同時に、光導ロッド62の先端部の洗浄ができ、従来のような光導ロッド62の先端の曇りを防止することができる。

15 第12図は、本発明による医療用洗浄吸引装置の先端部に、患部23の小さな突起物を切り取り洗浄液とともに吸引する例を示している。

さらに詳しくは、第12図(a)(b)において、吸引嘴管12の外側に、摺動筒74を摺動自在に嵌合し、この摺動筒74の先端部は閉じているが、この先端部からやや手前側の側部に吸引孔80を形成する。又、吸引嘴管12の先端部全
20 周囲には、鋭利な刃部81を形成する。さらに、前記摺動筒74の基端部には、切断用引き金75を一体に設け、この引き金75に形成された係止突起78が、吸引嘴管12側に一体に設けられたガイド棒76のガイド長孔77に嵌合し、コイルばね79によって摺動筒74が常時前方へ突出している。

このような構成において、第12図(c)に示すように、吸引用調節箱16の
25 空気取り入れ孔15を指でふさぎ、患部23の小さな突起物を摺動筒74の吸引孔80に吸い込ませ、引き金75をコイルばね79に抗して指で引くと、(b)に示すように、吸引孔80の内周囲と吸引嘴管12の刃部81とによって挟まれて突起物が切り取られる。切り取られた突起物は、吸引調節箱16の押し釦21を操作して、洗浄後の液体とともに吸引されて廃棄される。

この例では、摺動筒 7 4 を摺動するので、洗浄液の噴射管 1 9 は、(b) に示すように、吸引嘴管 1 2 の内側に収納することが好ましい。

第 1 3 図は、患部 2 3 の突起物を切り取るための他の実施例を示すものである。前記第 1 2 図に示した実施例では、吸引嘴管 1 2 の外側に摺動筒 7 4 を被せ、この摺動筒 7 4 の摺動により患部 2 3 の突起物を切り取るようにした。しかし、第 1 3 図においては、吸引嘴管 1 2 の先端部を閉じ、この先端部からやや手前側に吸引孔 8 0 を形成し、この吸引孔 8 0 の位置に臨ませた内側に、回転自在のカッター刃 8 6 を収納し、このカッター刃 8 6 に刃部 8 1 を形成したもので、このカッター刃 8 6 には、フレキシブル軸 8 4 が連結され、このフレキシブル軸 8 4 は、吸引嘴管 1 2 の基部に設けたモータ 8 3 に連結部材 8 5 で連結したものである。

このような構成において、吸引嘴管 1 2 の吸引孔 8 0 に患部 2 3 の突起物を吸引させつつモータ 8 3 でカッター刃 8 6 を回転して切り取る。切り取った突起物は、洗浄液とともに吸引されて廃棄される。

なお、噴射管 1 9 は、吸引嘴管 1 2 を動かすことがないので、内側と外側のいずれに取り付けられていても良い。

第 1 4 図は、本発明による医療用洗浄吸引装置の他の実施例を示すものである。この例における吸引調節箱 1 6 は、直方体の前後に連結基部 4 1 とチューブ連結部 4 5 を設け、又、この直方体の上部に、直角方向に筒体 8 7 を一体に形成し、この筒体 8 7 の略中央の前後に長穴の貫通孔 4 6 を形成し、さらに、筒体 8 7 の両端の開口した内部に第 1 の押圧体 8 8 と第 2 の押圧体 8 9 を組み合わせて組み込んでなるものである。さらに詳しくは、第 1 4 図 (c) に示すように、第 1 の押圧体 8 8 と第 2 の押圧体 8 9 にそれぞれ嵌合凹部 9 1 と嵌合凹部 9 2 を形成し、いずれか一方を上下反転して組み合わせることにより、第 1 の押圧体 8 8 に内蔵したばね 2 7 により第 1 の押圧体 8 8 の押圧部 2 6 と第 2 の押圧体 8 9 の固定部 2 5 が密接させつつ、筒体 8 7 の一方側から挿入し、カバー 9 0 で固定する。すると、第 2 の押圧体 8 9 の端部と第 1 の押圧体 8 8 の端部が筒体 8 7 の両端から突出するので、その突出部分にそれぞれ押釦 2 1 をねじ込む。これら両端の押釦 2 1 のいずれか一方又は両方をばね 2 7 に抗して押し込むと、押圧部 2 6 と固定部 2 5 との間に隙間が生じるので、貫通孔 4 6 から洗浄液用チューブ 2 0 を差し

込む。差し込んだ後で、押釦 21 の押し込みを解くと、ばね 27 により押圧部 26 と固定部 25 が密接して洗浄液用チューブ 20 を閉じる。この押釦 21 の押し込みとその解除により洗浄液用チューブ 20 を閉じたり、開放したりする。

5 又、吸引調節箱 16 の下面の空気取入れ孔 15 に臨ませて設けたスライド溝 94 に空気調整蓋 93 が摺動自在に設けられ、この空気調整蓋 93 と一体のリング部 95 が吸引調節箱 16 の円筒部分に嵌合している。この空気調整蓋 93 により指に代えて空気取入れ孔 15 の開口度の調整を行っている。

第 15 図及び第 16 図は、本発明による医療用洗浄吸引装置のさらに他の実施例を示すものである。この例における吸引調節箱 16 は、第 15 図に示すように、
10 端面が上向き E 型をなし、中央に穿設された吸引孔の両端に連結基部 41 とチューブ連結部 45 が連結され、この中央部と両側の鍔部 48 との間に揺動溝 96 が形成されている。この吸引調節箱 16 に嵌合する揺動片 50 は、両側に係合部 97 を有する端面が下向きコ字形をなし、一方の係合部 97 には、側部から貫通孔 47 が形成され、又、他方の係合部 97 には、下方からばね収納部 98 が形成さ
15 れている。そして、吸引調節箱 16 の揺動溝 96 にばね 27 を介在して揺動片 50 の係合部 97 を嵌めこんで前部に穿設した軸孔 106 にピン 51 を差し込むとともに、後部に穿設した軸孔 106 と長軸孔 105 に押圧部 26 としてのピンを差し込む。すると、揺動片 50 は、第 16 図 (a) に示すようにばね 27 により後部が持ちあがるので、長軸孔 105 における持ちあがった部分を押釦 21 として
20 ばね 27 に抗して押し下げることにより押圧部 26 が長軸孔 105 の上部に位置して貫通孔 47 が開口するので、この状態で洗浄液用チューブ 20 を差し込む。押し下げを解除すると、押圧部 26 と貫通孔 47 の底部とで洗浄液用チューブ 20 がつぶされて密閉される。なお、係合部 97 の一端部下面にテーパ面 107 を形成することで、揺動片 50 の上下を円滑にしている。

25 第 16 図 (a) では、揺動片 50 の押圧部 26 としてのピンが吸引調節箱 16 におけるチューブ連結部 45 側としたが、第 16 図 (c) に示すように、揺動片 50 の嵌合位置を前後反対にして揺動片 50 の押圧部 26 としてのピンが吸引調節箱 16 における連結基部 41 側とすることもできる。

第 16 図 (a) において、吸引調節箱 16 のチューブ連結部 45 側に連結され

た汚物吸引用チューブ 4 4 の途中に、フィルタ 1 0 2 付きのフィルタ容器 1 0 4 を取り付けることにより、吸引された洗浄後の液体中の汚物 1 0 3 を除去することもできる。

5 前記実施例では、吸引調節箱 1 6 の空気取り入れ孔 1 5 の開閉を親指で調整して吸引を調整し、また、人差し指などで押し釦 2 1 を調整して噴射管 1 9 からの洗浄液の噴射量を調整するようにした。

しかし、空気取り入れ孔 1 5 と押し釦 2 1 を並べて設け、親指だけで吸引量の調整と洗浄液の噴射量の調整をするように構成することもできる。

10 また、吸引調節箱 1 6 の空気取り入れ孔 1 5 が親指で閉じられていないとき、即ち、吸引をしていないときは、洗浄液の噴射をせず、空気取り入れ孔 1 5 が親指で閉じられているとき、即ち、吸引をしているときのみ、洗浄液の噴射を制御するようにしたり、逆に、空気取り入れ孔 1 5 が親指で閉じられているとき、即ち、吸引をしているときは、洗浄液の噴射を制御せず、空気取り入れ孔 1 5 が親指で閉じられていないとき、即ち、吸引をしていないときは、洗浄液の噴射を制
15 御するようにすることもできる。

第 1 7 図は、本発明による医療用洗浄吸引装置のさらに他の実施例を示すものである。前記第 1 2 図に示した例では、摺動筒 7 4 を摺動するようにしたので、摺動筒 7 4 の吸引孔 8 0 に吸引した患部 2 3 の突起物が摺動筒 7 4 の移動で吸引孔 8 0 から外れる恐れがある。そこで、第 1 7 図の例においては、外筒 1 1 9 を
20 固定とし、吸引嘴管 1 2 を摺動させるようにしたもので、外筒 1 1 9 と連結管 1 0 にグリップ 9 9 を固定的に取付け、吸引嘴管 1 2 の先端部は外筒 1 1 9 内に差し込むとともに、連結部 1 3 を連結管 1 0 に差し込んで切断用引き金 7 5 を握ると、板ばね 1 0 0 に抗して外筒 1 1 9 内の吸引嘴管 1 2 が突出して患部 2 3 の突起物を切り取るようにしたものである。

25 第 1 8 図及び第 1 9 図は、本発明による医療用洗浄吸引装置のさらに他の実施例を示すものである。この例では、グリップ 9 9 と切断用引き金 7 5 とを缺のように X 字状に支点ピン 5 1 で回動自在に軸支するとともに、ばね 1 0 0 を介在し、また、この支点ピン 5 1 に、さらにもう 1 つの洗浄水放射用引き金 1 0 8 を回動自在に軸支するとともに、このピン 5 1 にばね 1 0 9 を掛け渡して、引き金 1 0

8と一体の押圧部26をチューブ保持部111の切欠き112に圧入して洗浄液用チューブ20を押しつぶして洗浄液の送りを停止するようになっている。

この状態で手24で鉗を持つように、グリップ99と引き金75とを握り、人差し指をもう1つの引き金108にかけ、親指をグリップ99に設けた空気取り入れ孔15にかける。そして、人差し指でばね109に抗して引き金108を引くと、洗浄液用チューブ20が開放されて洗浄液が噴射管19の先端から噴射する。患部23を洗浄した液体は、筒74の先端の吸引孔80から内部の吸引嘴管12へ吸引され、二又管57からフィルタ102を経て排出される。このとき、親指で空気取り入れ孔15の開度を調節することで、患部23を洗浄した液体の吸引量が調整される。

引き金75をばね100に抗して3本の指で引くと、係合部101に係合している吸引嘴管12が前方へ突出することにより、吸引孔80の内周縁部と吸引嘴管12の刃部81とによって、吸引されている患部23の一部が削り取られ、洗浄液とともに吸引される。引き金75の握りを緩めると、ばね100で吸引嘴管12が戻る。

このように、患部23を吸引孔80に誘導吸引し、刃部81で切断し、同時に、噴射管19からの生理食塩水などの洗浄液で切断した傷口を洗いながら止血する。

前記第13図に示した実施例では、吸引嘴管12の先端部を閉じ、この先端部からやや手前側に吸引孔80を形成し、この吸引孔80の位置に臨ませた内側に、回転自在のカッター刃86を収納し、このカッター刃86に刃部81を形成し、このカッター刃86には、フレキシブル軸84を介してモータ83にしたものである。この例では、吸引孔80が吸引嘴管12の先端よりやや内側の側面であるため、患部23の削り取りの位置合わせがやや不便である。

そこで、第20図(a)(b)は、患部23の削り取りの位置を先端部にした他の実施例を示すものである。この実施例では、外筒119の先端部に多数の吸引孔80を形成し、この吸引孔80の内面に接しながら回転するカッター刃86を吸引嘴管12の先端部に設けたものである。このような構成により、外筒119の吸引孔80に患部23の突起物を吸引させつつモータ83でカッター刃86を回転して、電気かみそりのような作用により切り取る。切り取った突起物は、洗

浄液とともに吸引されて廃棄される。

第21図ないし第24図に示すものは、前記第18図及び第19図に示すもののさらに改良した実施例である。

第21図において、グリップ99と切断用引き金75とが、支点ピン51を支点としてX字状に回転可能に支持されており、前記グリップ99の上端部には、支持台120が一体に形成され、この支持台120には、第22図に示すように、上方を開口した4角形の嵌合溝121が水平方向に形成されている。この支持台120の先端部には、両側に外れ防止用突起122が一体に設けられている。

また、この支持台120のやや下方に位置した第21図に示すチューブ保持部111は、第19図と同様に水平に設けられている。このチューブ保持部111には、洗浄液用チューブ20を通すための貫通孔47が形成され、このチューブ保持部111の下面から貫通孔47まで切欠き112が形成され、この切欠き112に、前記洗浄水放射用引き金108と一体の押圧部26がばね109で圧入されて洗浄液用チューブ20を押圧し閉塞するようになっている。

前記切断用引き金75の上端部には、第21図、第22図及び第23図に示すように、後述する吸引嘴管12の一部の係合部101に係合する係合凹部123が形成されている。

第22図において、前記支持台120に形成された嵌合溝121に、4角の筒からなる角筒部113が着脱自在に嵌合するように構成され、この角筒部113の一端側には、角筒部分よりやや大きな係止板部114が一体に形成され、この係止板部114の4辺部分には、それぞれ前期外れ防止用突起122と係脱する外れ防止用切欠き115が形成され、さらに、この係止板部114の中心部に円筒形のガイド用の外筒119が一体に固着されている。この外筒119の先端部は、患部23への挿入を円滑にするために丸みをもって閉鎖され、この先端部付近から一方側に向いて吸引孔80が設けられている。前記角筒部113の他端部には、一体にねじ部116が形成されている。

前記外筒119の外周部に洗浄液などを噴射する噴射管19が一体に溶接などで取り付けられ、この噴射管19の先端部は、前記吸引孔80に臨ませられ、他端部には、前記洗浄液用チューブ20が連結され、この洗浄液用チューブ20は、

前記チューブ保持部 1 1 1 を貫通して、第 6 図に示すような加圧された洗浄水タンク 3 3 に連結されている。

5 前記ねじ部 1 1 6 から吸引孔 8 0 までは、角筒部 1 1 3、係止板部 1 1 4、外筒 1 1 9 を連通して一定の直径の円孔が穿設されており、この円孔に、吸引嘴管 1 2 がねじ部 1 1 6 側から進退自在に差し込まれ、この吸引嘴管 1 2 の先端の刃部 8 1 が前記外筒 1 1 9 の吸引孔 8 0 に臨ませられている。

10 前記グリップ 9 9 には、第 2 1 図に示すように、吸引調節箱 1 6 が着脱自在に設けられている。この吸引調節箱 1 6 は、第 2 4 図に示すように、グリップ 9 9 よりやや幅が広く、上面に空気取り入れ孔 1 5 が開口するとともに、チューブ連結部 4 5 が一体に取り付けられ、これら空気取り入れ孔 1 5 とチューブ連結部 4 5 との間は、カバー 1 2 5 で被覆された連通孔 1 2 4 で連通している。前記吸引調節箱 1 6 の下面には、グリップ 9 9 に跨って嵌め込むための嵌め込み溝 1 2 6 が形成され、さらに、この嵌め込み溝 1 2 6 の略中央から下向きに固定ピン 1 2 7 が一体に設けられ、この固定ピン 1 2 7 のすり割 1 2 8 をやや広げてグリップ 15 9 9 の固定孔 1 3 2 に圧入して固定する。

第 2 1 図において、前記吸引嘴管 1 2 のチューブ連結部 4 5 に汚物吸引用チューブ 4 4 を連結し、前記吸引調節箱 1 6 のチューブ連結部 4 5 に吸引力調節用チューブ 4 4 a を連結する。これらの汚物吸引用チューブ 4 4 と吸引力調節用チューブ 4 4 a の他端は、フィルタ容器 1 0 4 の二股のチューブ連結部 4 5 に連結する。このフィルタ容器 1 0 4 の内部には、フィルタ 1 0 2 が収納され、ねじ込みにより着脱自在に蓋をし、また、他端に設けたチューブ連結部 4 5 にチューブ 4 4 が連結され、第 6 図に示すような汚物タンク 2 9 に連結される。

次に、本発明の医療用洗浄吸引装置の使用に先立ち、患部 2 3 に対応した吸引嘴管 1 2 を選択する。選択された吸引嘴管 1 2 に先端からナット 1 1 7 を遊嵌しつつ吸引嘴管 1 2 の先端部をねじ部 1 1 6 側から挿入する。挿入した状態で、角筒部 1 1 3 を支持台 1 2 0 の嵌合溝 1 2 1 に嵌合するとともに、係合部 1 0 1 と係合凹部 1 2 3 とを係合する。

このとき、切除及び／又は洗浄しようとする患部 2 3 の部位が上、下、左、右のいずれかによって、吸引孔 8 0 の向きを第 2 2 図の (a) (b) (c) (d) のい

ずれかに向くように、角筒部 1 1 3 の向きを 9 0 度ずつ変えて嵌合溝 1 2 1 に嵌合することができる。

角筒部 1 1 3 を嵌合溝 1 2 1 に嵌合するとともに、係合部 1 0 1 を係合凹部 1 2 3 に係合した後、角筒部 1 1 3 を嵌合溝 1 2 1 内で手前にスライドさせて外れ防止用切欠き 1 1 5 と外れ防止用突起 1 2 2 とを嵌め合わせ、ナット 1 1 7 をねじ部 1 1 6 にねじ込んでグリップ 9 9 に外筒 1 1 9 を固定する。このとき、吸引嘴管 1 2 の先端の刃部 8 1 は、第 2 5 図 (a) に示すように、吸引孔 8 0 の直前の位置まで達している。

この状態で第 2 1 図に示すように、グリップ 9 9 と引き金 7 5 とを握り、人差し指を引き金 1 0 8 にかかけ、親指を吸引調節箱 1 6 の空気取り入れ孔 1 5 にかける。そして、吸引嘴管 1 2 の先端部の吸引孔 8 0 を患部 2 3 に臨ませる。

患部 2 3 を洗浄したり消毒する場合には、人差し指でばね 1 0 9 に抗して引き金 1 0 8 を引き、洗浄液用チューブ 2 0 を開放して洗浄液を噴射管 1 9 の先端から噴射する。洗浄した液体は、吸引孔 8 0 から吸引嘴管 1 2 へ吸引され、二又管 5 7 からフィルタ 1 0 2 を経て排出される。このとき、押圧部 2 6 の出入りを人差し指で引き金 1 0 8 を引いて行うことで、消毒液の噴射量が調整される。また、親指で空気取り入れ孔 1 5 の開度を調節することで、空気の吸引量が加減されるので、患部 2 3 を洗浄した液体の吸引量が調整される。

次に、患部 2 3 の一部を削り取るときには、その削り取る部分を吸引孔 8 0 に臨ませて、引き金 7 5 をばね 1 0 0 に抗して 3 本の指で引くと、係合部 1 0 1 に係合している吸引嘴管 1 2 が前方へ突出することにより、吸引孔 8 0 の内周縁部と吸引嘴管 1 2 の刃部 8 1 とによって、患部 2 3 の一部が削り取られ、洗浄液とともに吸引される。引き金 7 5 の握りを緩めると、ばね 1 0 0 で吸引嘴管 1 2 が戻る。

このように、患部 2 3 の一部は、吸引孔 8 0 に誘導吸引され、刃部 8 1 で切断され、同時に、噴射管 1 9 からの生理食塩水などの洗浄液で切断した傷口を洗いながら止血する。

切り取られた汚物 1 0 3 は、フィルタ容器 1 0 4 のフィルタ 1 0 2 に収納され、汚水 1 8 だけが汚物タンク 2 9 に送られる。

前記外筒 1 1 9 と吸引嘴管 1 2 の先端形状は、使用目的によって第 2 5 図 (a) ~ (e) に示すような種々の形態のものが用意される。

(a) は、外筒 1 1 9 の吸引孔 8 0 を円形孔に形成した例を示している。切り取るべき患部 2 3 が比較的柔らかな場合に適している。

5 (b) は、外筒 1 1 9 の吸引孔 8 0 を角形孔であって、先端部へ食い込むようして鋭角な係止部 1 3 3 に形成した例を示している。切り取るべき患部 2 3 が骨などのように硬質な場合の滑り止めとして削り取る場合に適している。

(c) は、外筒 1 1 9 の吸引孔 8 0 を垂直な角形孔に形成した例を示し、柔らかなものと硬いものとの両用としている。

10 (d) は、吸引嘴管 1 2 の先端部を 4 5 度程度屈曲して屈曲方向に切り取ること
で吸引孔 8 0 とし、また、吸引嘴管 1 2 の側部にガイド筒 1 2 9 を固定的に取り
付け、このガイド筒 1 2 9 内に摺動軸 1 3 0 を進退自在に設け、この摺動軸 1 3
0 の先端部に前記吸引孔 8 0 に係脱して患部 2 3 を切り取る刃部 8 1 を形成した
ものである。この例では、進退するのは、吸引嘴管 1 2 側であっても、刃部 8 1
15 側であっても、また両方であってもよい。

(e) は、吸引嘴管 1 2 の外側に摺動カバー 1 3 1 を進退自在に嵌め込み、この
摺動カバー 1 3 1 の先端部に刃部 8 1 を設けたものである。この例においても、
進退するのは、吸引嘴管 1 2 側であっても、刃部 8 1 側であっても、また両方
であってもよい。なお、(f) は、(e) における断面図である。

20 前記実施例では、吸引嘴管 1 2 の長さ L と直径 D は、患部 2 3 までの奥行きが
深くて狭いか、浅くて比較的広いかな等の他、使用目的によって異なるが、耳鼻咽
喉科用である場合には、長さ L が 4 0 ~ 8 0 mm 程度、直径 D が 5 ~ 1 0 mm 程
度の直管状とした。

しかし、体内に挿入するには、直管状では不都合な場合がある。そこで、第 2
25 6 図 (a) (b) (c) に示すように曲管状とすることもできる。

(a) は、吸引嘴管 1 2 を鏑部 1 1 8 から先端部まで一定曲率の曲管としたもの
である。この曲管が外筒 1 1 9 内で進退できるようにねじ部 1 1 6 から吸引孔 8
0 までの角筒部 1 1 3、係止板部 1 1 4、外筒 1 1 9 の円孔も同じ曲率で曲がっ
ていることが必要である。

(b) は、外筒 1 1 9 の途中から先端部までの一部分を一定曲率の曲管としたものである。この場合、吸引嘴管 1 2 は、外筒 1 1 9 の直線部から曲線部に移る個所での進退動のために一部をフレキシブル管に構成した例を示している。

5 (c) は、外筒 1 1 9 と吸引嘴管 1 2 をともに、全体を弾性の少ない金属やプラスチックなどでフレキシブル管に構成した例を示し、任意の曲率の曲管とすることができる場合を示している。

このような洗浄水 1 7 の噴射と汚水 1 8 の吸引とを片手の操作で同時に行ったり、噴射と吸引を交互に行ったり、洗浄水 1 7 の噴射だけを行ったり、膿、血液、その他の汚水 1 8 の吸引だけを行ったりすることができる。

10

産業上の利用可能性

以上のように、人体での洗浄液の噴射、洗浄後の汚水の吸引、患部の突起物の切り取りなどを片手で操作でき、狭くて奥行きのある鼻腔、耳腔の患部における手術や処置など、特に、耳鼻咽喉科における医療用洗浄吸引装置として利用できる。

15

請 求 の 範 囲

1. 基端部が吸引ポンプ30付き汚物タンク29に連結した汚物吸引用チューブ44に連結され、先端部が汚水吸引用の吸引嘴管12に連結される連結管10と、
5 基端部が加圧ポンプ31付き洗浄水タンク33に連結した洗浄液用チューブ20に連結される洗浄水噴射用の噴射管19とを具備し、これらの連結管10と噴射管19とをそれぞれの先端部で略同一方向に向けて取付けてなることを特徴とする医療用洗浄吸引装置。
- 10 2. 連結管10の先端部に吸引嘴管12を着脱自在に連結してなることを特徴とする請求項1記載の医療用洗浄吸引装置。
- 15 3. 基端部が吸引ポンプ30付き汚物タンク29に連結した汚物吸引用チューブ44に連結され、先端部が汚水吸引用の吸引嘴管12に連結される連結管10と、基端部が加圧ポンプ31付き洗浄水タンク33に連結した洗浄液用チューブ20に連結される洗浄水噴射用の噴射管19とを具備し、これらの連結管10と噴射管19とをそれぞれの先端部で略同一方向に向けて取付け、前記連結管10と汚物吸引用チューブ44との間に吸引調節箱16を介在し、この吸引調節箱16の連結基部41に前記連結管10の挿入端部43を着脱自在に連結し、この吸引調節箱16に、前記噴射管19に接続した洗浄液用チューブ20の途中の開閉をするための押釦21付きの噴射開閉弁部22を一体に設けてなることを特徴とする医療用洗浄吸引装置。
- 20 4. 洗浄水を密閉して収納した軟質の収納袋63に、外方からの加圧をして洗浄水17を噴射せしめてなることを特徴とする請求項3記載の医療用洗浄吸引装置。
- 25 5. 噴射開閉弁部22は、軟質の洗浄液用チューブ20をばね27で押圧して洗浄液用チューブ20を閉鎖し、押釦21によるばね27の解除で洗浄液用チューブ20を開放することを特徴とする請求項3記載の医療用洗浄吸引装置。

6. 基端部が吸引ポンプ 30 付き汚物タンク 29 に連結した汚物吸引用チューブ 44 に連結され、先端部が尖刺針状に形成された汚水吸引用の吸引針 71 と、基端部が加圧ポンプ 31 付き洗浄水タンク 33 に連結した洗浄液用チューブ 20 に連結され、先端部が尖刺針状に形成された洗浄水噴射用の噴射針 70 とを具備し、これらの吸引針 71 と噴射針 70 とをそれぞれの先端部で略同一方向に向けて取付けてなることを特徴とする医療用洗浄吸引装置。

7. 基端部が吸引ポンプ 30 付き汚物タンク 29 に連結した汚物吸引用チューブ 44 に連結され、先端部が汚水吸引側に向けた連結管 10 と、基端部が加圧ポンプ 31 付き洗浄水タンク 33 に連結した洗浄液用チューブ 20 に連結される洗浄水噴射用の噴射管 19 とを具備し、これらの連結管 10 と噴射管 19 の先端に共通の 1 個の鼻孔当て 53 を被せてこの鼻孔当て 53 の開口端 54 から洗浄水 17 の噴射と汚水 18 の吸引とを行うようにしたことを特徴とする医療用洗浄吸引装置。

8. 基端部が吸引ポンプ 30 付き汚物タンク 29 に連結した汚物吸引用チューブ 44 に連結され、先端部が汚水吸引側に向けた連結管 10 と、基端部が加圧ポンプ 31 付き洗浄水タンク 33 に連結した洗浄液用チューブ 20 に連結される洗浄水噴射用の噴射管 19 とを具備し、これらの連結管 10 と噴射管 19 の先端にそれぞれ 1 個ずつの鼻孔当て 53 を被せて噴射管 19 側の鼻孔当て 53 の開口端 54 から洗浄水 17 を噴射させ、連結管 10 側の鼻孔当て 53 の開口端 54 から汚水 18 を吸引するようにしたことを特徴とする医療用洗浄吸引装置。

9. 基端部が吸引ポンプ 30 付き汚物タンク 29 に連結した汚物吸引用チューブ 44 に連結され、先端部が汚水吸引用の吸引嘴管 12 に連結される連結管 10 と、基端部が加圧ポンプ 31 付き洗浄水タンク 33 に連結した洗浄液用チューブ 20 に連結される洗浄水噴射用の噴射管 19 とを具備し、これらの連結管 10 と噴射管 19 とをそれぞれの先端部を鼻腔鏡 59 における光導ロッド 62 の先端部に取

付け、この光導ロッド 6 2 の先端部に、前記吸引嘴管 1 2 と噴射管 1 9 とを臨ませてなることを特徴とする医療用洗浄吸引装置。

5 10. 吸引ポンプ 3 0 付き汚物タンク 2 9 は、注射用シリンダ 7 2 と注射用ピストン 7 3 からなることを特徴とする請求項 1 記載の医療用洗浄吸引装置。

10 11. 吸引嘴管 1 2 の外周に摺動筒 7 4 を進退自在に嵌合し、この摺動筒 7 4 の先端の吸引孔 8 0 と前記吸引嘴管 1 2 の先端の刃部 8 1 とによる相互の進退動にて患部 2 3 の突起物を切り取り、吸引するようにしたことを特徴とする請求項 1 記載の医療用洗浄吸引装置。

15 12. 吸引調節箱 1 6 は、片手に収まる程度の大きさをなし、中央部が空気取り入れ孔 1 5 を開口した吸引嘴管 1 2 の連結箇所とし、両側部が洗浄液用チューブ 2 0 の貫通孔 4 6 とし、この貫通孔 4 6 の外側の開口部に、ピン 5 1 によって揺動片 5 0 を揺動自在に取り付け、この揺動片 5 0 の一方端部に、押釦 2 1 が一体に設けられて吸引調節箱 1 6 から外側へ突出し、揺動片 5 0 の他端部に、前記洗浄液用チューブ 2 0 側に押圧部 2 6 を突出して設け、この押圧部 2 6 がばね 2 7 によって常時押圧されて洗浄液用チューブ 2 0 が閉じるように付勢された噴射開閉弁部 2 2 を構成していることを特徴とする請求項 3 記載の医療用洗浄吸引装置。

20

13. 吸引嘴管 1 2 の先端の閉鎖位置よりやや手前側部に吸引孔 8 0 を穿設し、この吸引孔 8 0 の位置に臨ませた吸引嘴管 1 2 の内部に回転可能なカッター刃 8 6 を設け、このカッター刃 8 6 をフレキシブル軸 8 4 を介してモータ 8 3 に連結し、前記カッター刃 8 6 における刃部 8 1 の回転動にて患部 2 3 の突起物を切り
25 取るようにしたことを特徴とする請求項 3 記載の医療用洗浄吸引装置。

14. 吸引調節箱 1 6 は、前後に連結基部 4 1 とチューブ連結部 4 5 を設けた直方体と、この直方体の上部に略直角方向に一体に形成した筒体 8 7 とからなり、この筒体 8 7 の両端の開口した内部に、第 1 の押圧体 8 8 と第 2 の押圧体 8 9 を、

それぞれに形成した嵌合凹部 9 1 と嵌合凹部 9 2 を互いに組み合わせて組み込み、前記第 1 の押圧体 8 8 に内蔵したばね 2 7 により第 1 の押圧体 8 8 の押圧部 2 6 と第 2 の押圧体 8 9 の固定部 2 5 を密接させつつ、筒体 8 7 の一方側から挿入し、前記第 2 の押圧体 8 9 の端部と第 1 の押圧体 8 8 の端部の筒体 8 7 からの突出部分にそれぞれ押釦 2 1 を設け、両端の押釦 2 1 の少なくともいずれか一方をばね 2 7 に抗して押し込むことによる押圧部 2 6 と固定部 2 5 との隙間に、前記筒体 8 7 に設けた貫通孔 4 6 から洗浄液用チューブ 2 0 を差し込み、押釦 2 1 の押し込みとその解除により洗浄液用チューブ 2 0 の開閉を行うようにしたことを特徴とする請求項 3 記載の医療用洗浄吸引装置。

10

1 5. 吸引調節箱 1 6 は、端面が上向き E 型をなし、中央に穿設された吸引孔の両端に連結基部 4 1 とチューブ連結部 4 5 を連結し、この中央部と両側の鏢部 4 8 との間に揺動溝 9 6 を形成し、この吸引調節箱 1 6 に嵌合する揺動片 5 0 は、両側に係合部 9 7 を有する端面が下向きコ字形をなし、一方の係合部 9 7 には、側部から貫通孔 4 7 を形成し、他方の係合部 9 7 には、下方からばね収納部 9 8 を形成し、吸引調節箱 1 6 の揺動溝 9 6 にばね 2 7 を介在して揺動片 5 0 の係合部 9 7 を嵌めこみ、一方の軸孔 1 0 6 にピン 5 1 を差し込むとともに、他方の軸孔 1 0 6 と長軸孔 1 0 5 に押圧部 2 6 を差し込むことにより、揺動片 5 0 の後部をばね 2 7 にて持ちあがらせ、この持ちあがった部分を押釦 2 1 としてばね 2 7 に抗して押し下げることにより貫通孔 4 7 を開口して洗浄液用チューブ 2 0 を差し込み、押釦 2 1 の押し下げと解除により洗浄液用チューブ 2 0 を開閉するようにしたことを特徴とする請求項 3 記載の医療用洗浄吸引装置。

20

1 6. 摺動筒 7 4 と連結管 1 0 にグリップ 9 9 を固定的に取付け、吸引嘴管 1 2 の先端部を摺動筒 7 4 内に差し込むとともに、連結部 1 3 を連結管 1 0 に差し込み、前記摺動筒 7 4 に設けた引き金 7 5 を握ることにより前記吸引嘴管 1 2 を進退せしめて摺動筒 7 4 内の先端の吸引孔 8 0 と前記吸引嘴管 1 2 の先端の刃部 8 1 とにより患部 2 3 の突起物を切り取るようにしたことを特徴とする請求項 3 記載の医療用洗浄吸引装置。

25

17. 基端部が吸引ポンプ30付き汚物タンク29に連結した汚物吸引用チューブ44に連結され、先端部が汚水吸引用の吸引嘴管12に連結される連結管10と、基端部が加圧ポンプ31付き洗浄水タンク33に連結した洗浄液用チューブ20に連結される洗浄水噴射用の噴射管19とを具備し、これらの連結管10と噴射管19とをそれぞれの先端部で略同一方向に向けて取付け、前記連結管10と汚物吸引用チューブ44との間に吸引調節箱16を介在し、この連結管10と噴射管19をグリップ99の先端に取り付け、前記吸引調節箱16をグリップ99の途中に取り付け、前記グリップ99に、吸引嘴管用引き金75を支点ピン51で回動自在に軸支し、この支点ピン51に、さらに噴霧管用引き金108を回動自在に軸支して、噴霧管用引き金108と一体の押圧部26により洗浄液用チューブ20を開閉し、前記グリップ99に設けた吸引調節箱16の空気取り入れ孔15を前記グリップ99に設けてなることを特徴とする医療用洗浄吸引装置。
18. 筒74の先端部に多数の吸引孔80を形成し、この吸引孔80の内面に接しながら回転するカッター刃86を吸引嘴管12の先端部に設け、前記筒74の吸引孔80に患部23の突起物を吸引させつつモータ83でカッター刃86を回転して切り取るようにしたことを特徴とする請求項3記載の医療用洗浄吸引装置。
19. 吸引嘴管12は、基端部に吸引ポンプ30付き汚物タンク29に連結した汚物吸引用チューブ44を連結し、先端部に汚水吸引用であって患部切り取り用の刃部81を形成し、洗浄水噴射用噴射管19は、基端部を加圧ポンプ31付き洗浄水タンク33に連結し、グリップ99と切断用引き金75とを支点ピン51にてX字状に回転可能に支持し、このグリップ99の上端部に設けられた支持台120に嵌合溝121を形成し、前記切断用引き金75の上端部に吸引嘴管12の一部の係合部101に係合する係合凹部123を形成し、前記嵌合溝121に、角筒部113が着脱自在に嵌合し、この角筒部113の一端側には、ガイド用の外筒119が一体に固着され、この外筒119の先端部は、一方側に向いて吸引孔80が設けられ、前記外筒119の外周部に前記噴射管19が一体に取り付け

られ、この噴射管 1 9 の先端部は、前記吸引孔 8 0 に臨ませられ、前記角筒部 1 1 3 と外筒 1 1 9 を連通して穿設された円孔に、吸引嘴管 1 2 が進退自在に差し込まれ、この吸引嘴管 1 2 の先端の刃部 8 1 が前記外筒 1 1 9 の吸引孔 8 0 に臨ませられ、前記グリップ 9 9 には、吸引調節箱 1 6 を設けたことを特徴とする医療用洗浄吸引装置。

5

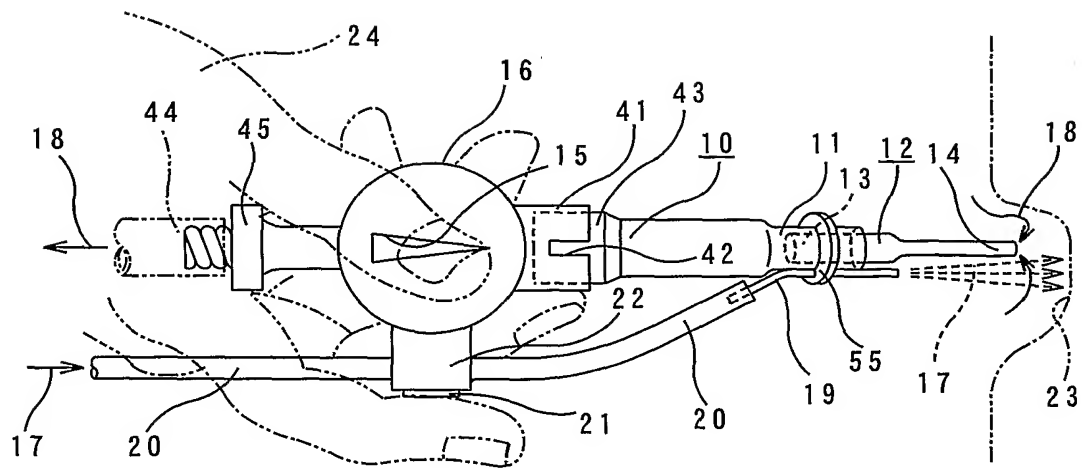
2 0. ガイド用の外筒 1 1 9 と、その内部を進退する吸引嘴管 1 9 を曲管に形成したことを特徴とする請求項 1 9 記載の医療用洗浄吸引装置。

10 2 1. ガイド用の外筒 1 1 9 の吸引孔 8 0 は、支持台 1 2 0 に嵌合溝 1 2 1 への嵌合時に任意の方向に向けて取り付けるようにしたことを特徴とする請求項 1 9 記載の医療用洗浄吸引装置。

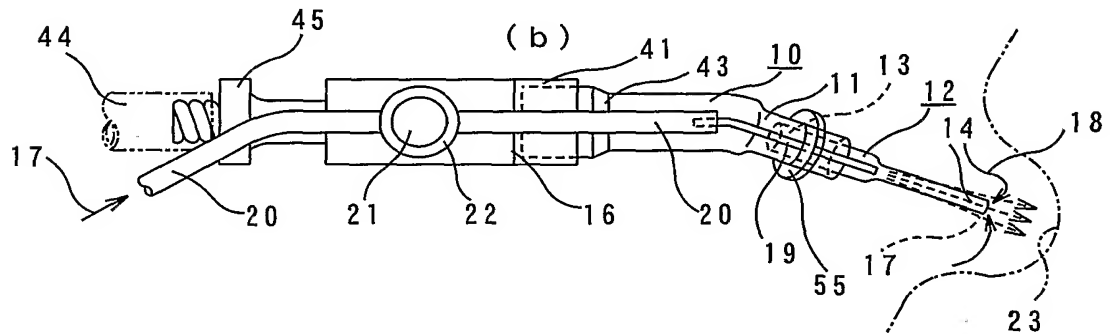
1 / 2 3

第 1 図

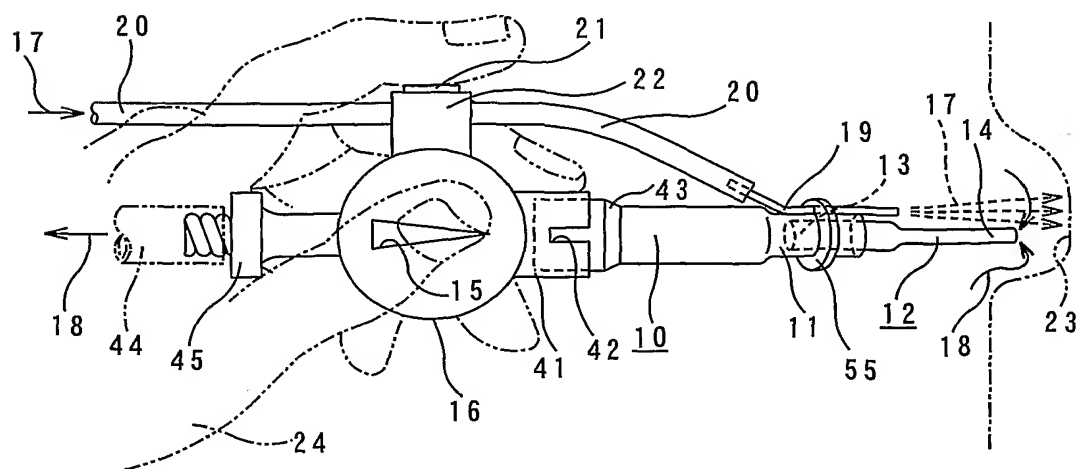
(a)



(b)

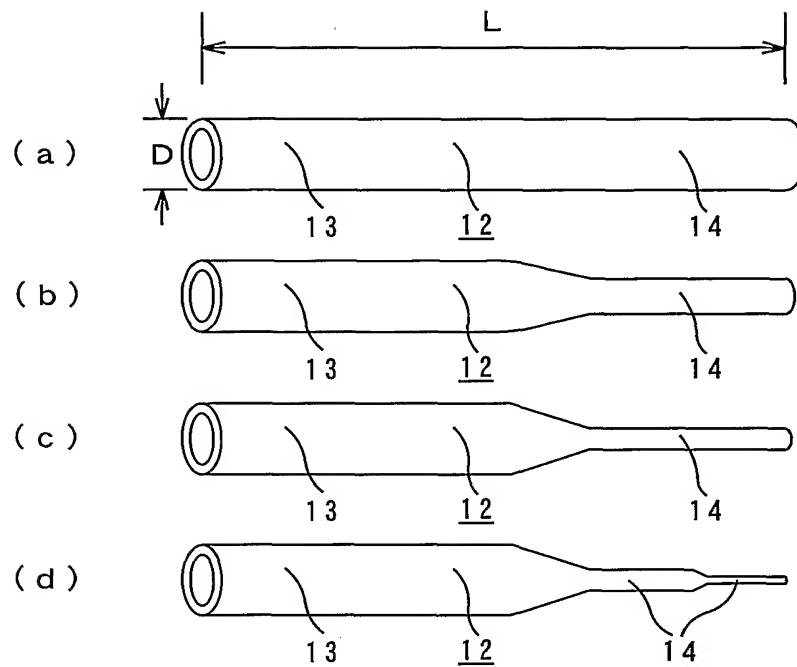


第 2 図

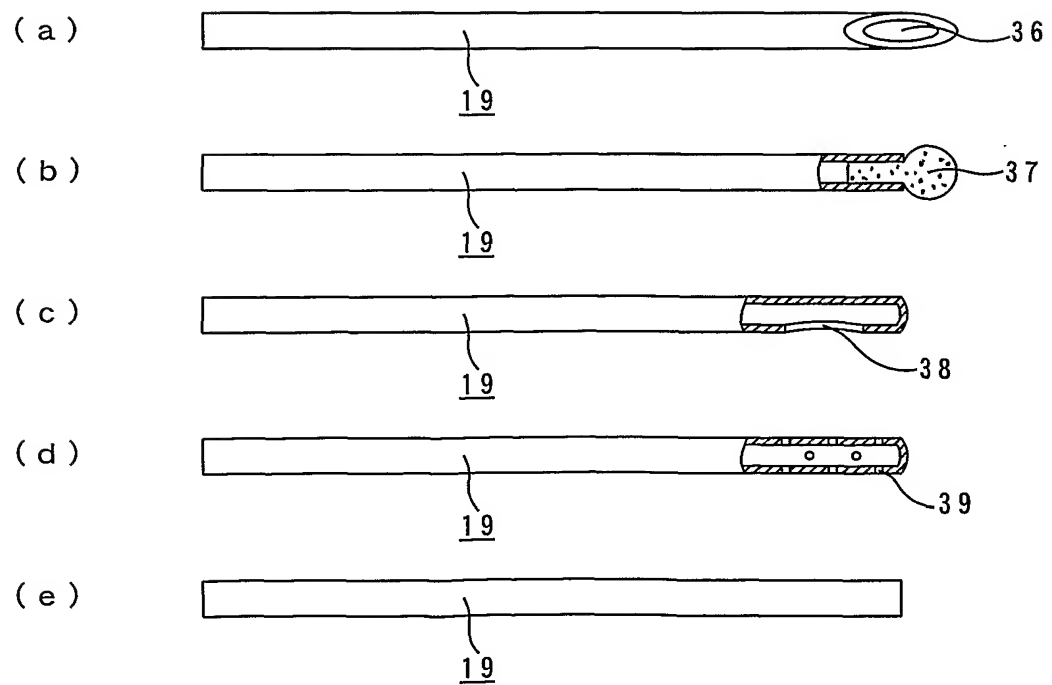


2 / 2 3

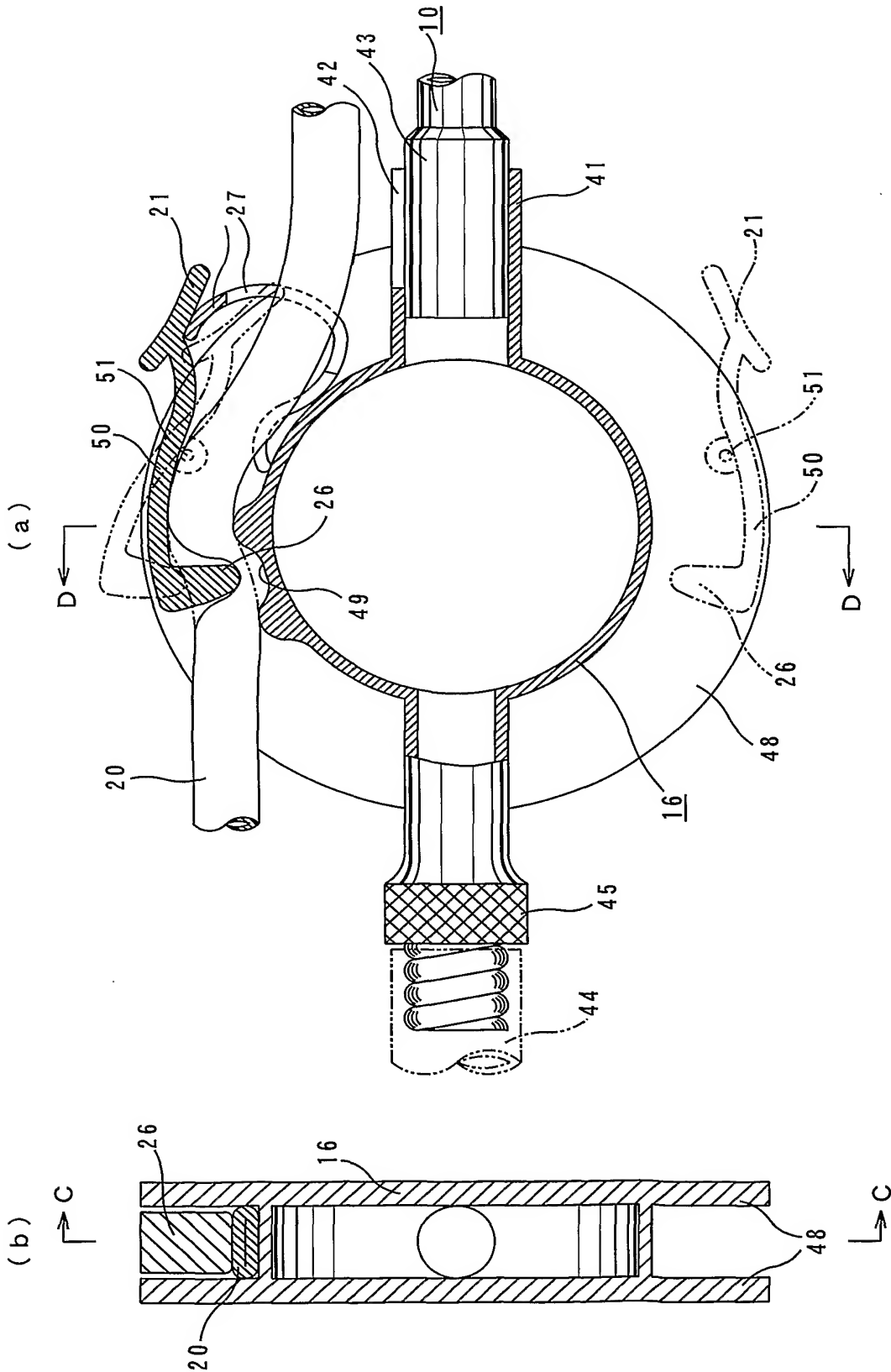
第 3 図



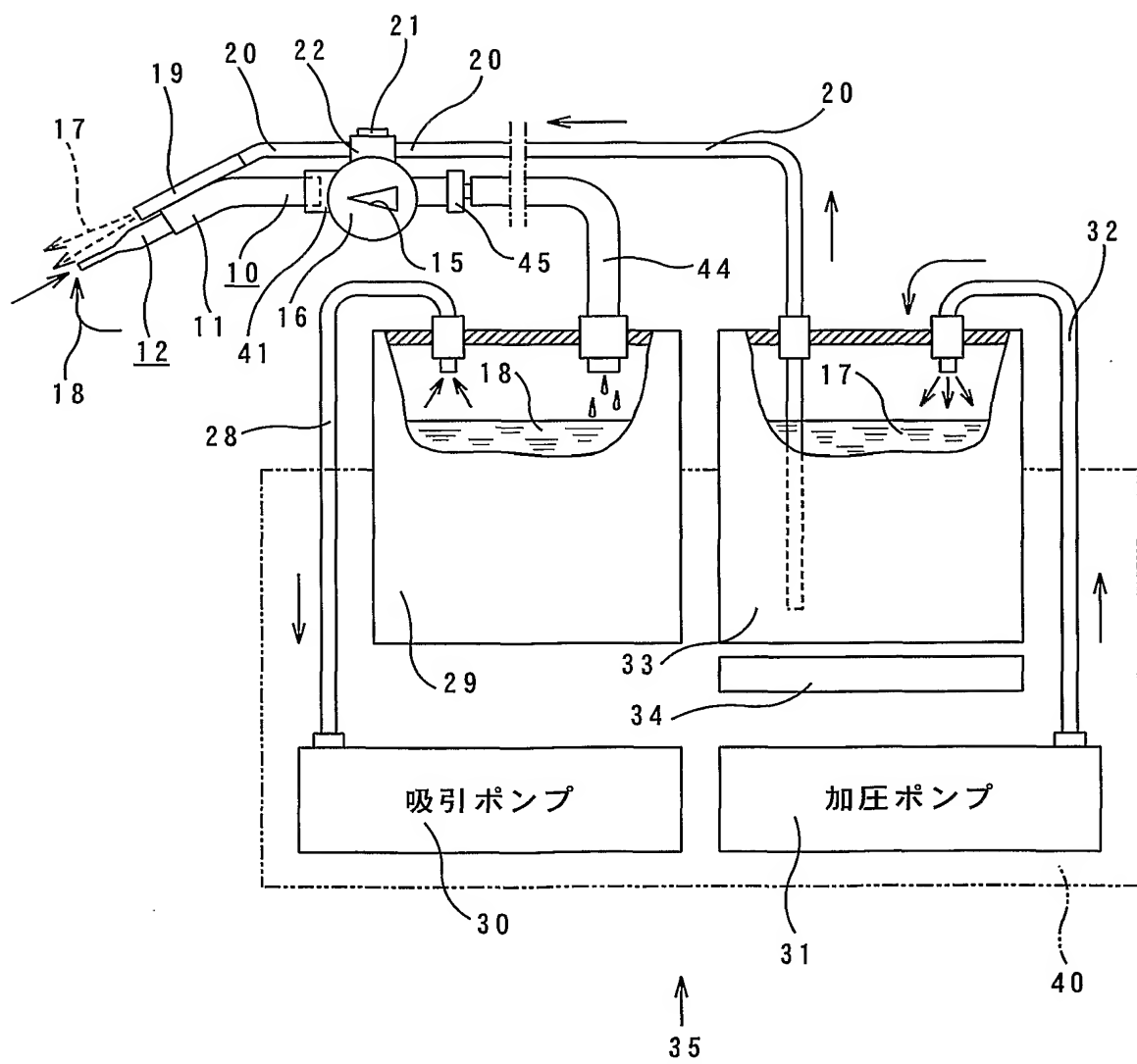
第 4 図



第 5 図



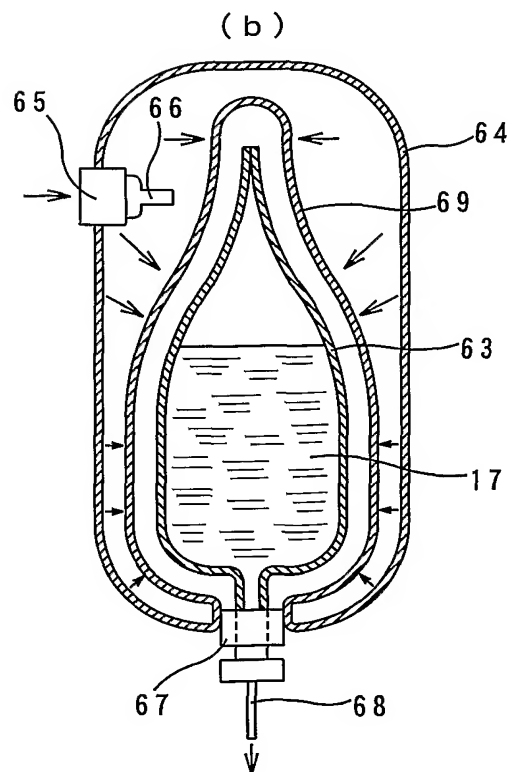
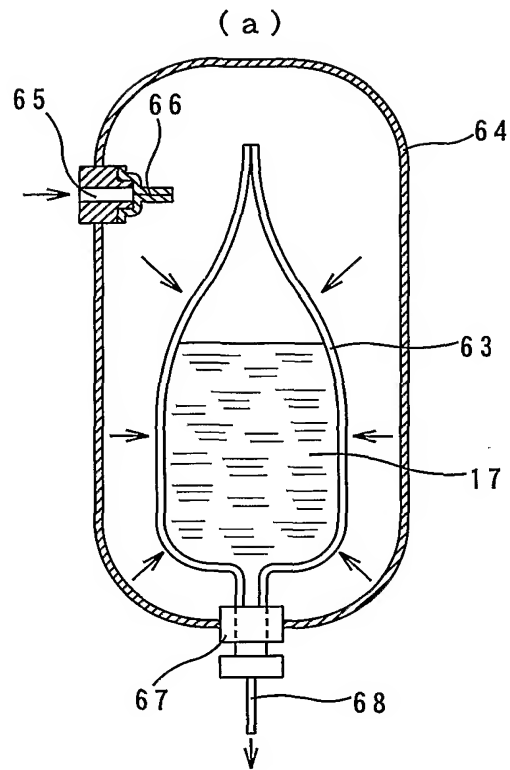
第 6 図



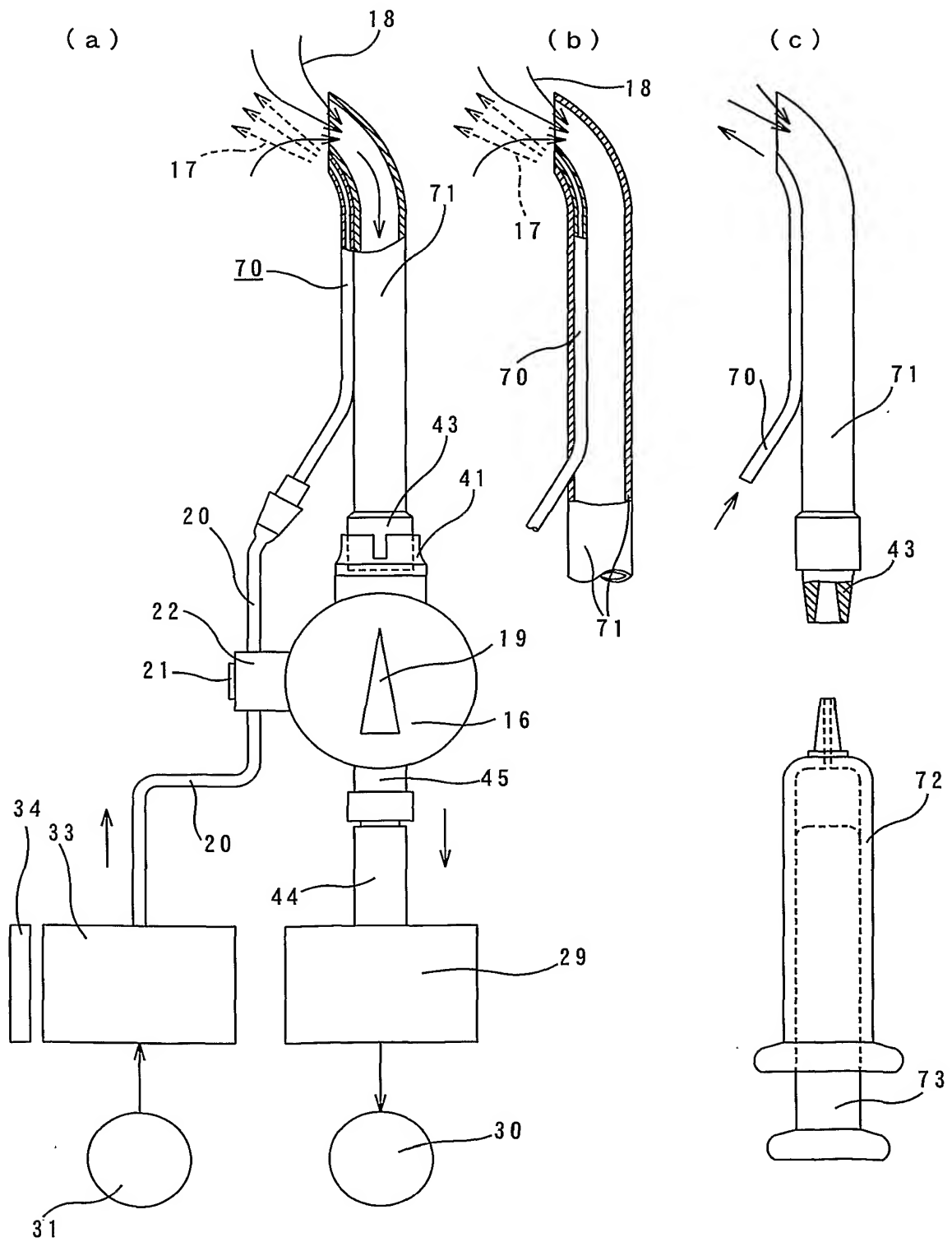
洗浄吸引ユニット

5 / 2 3

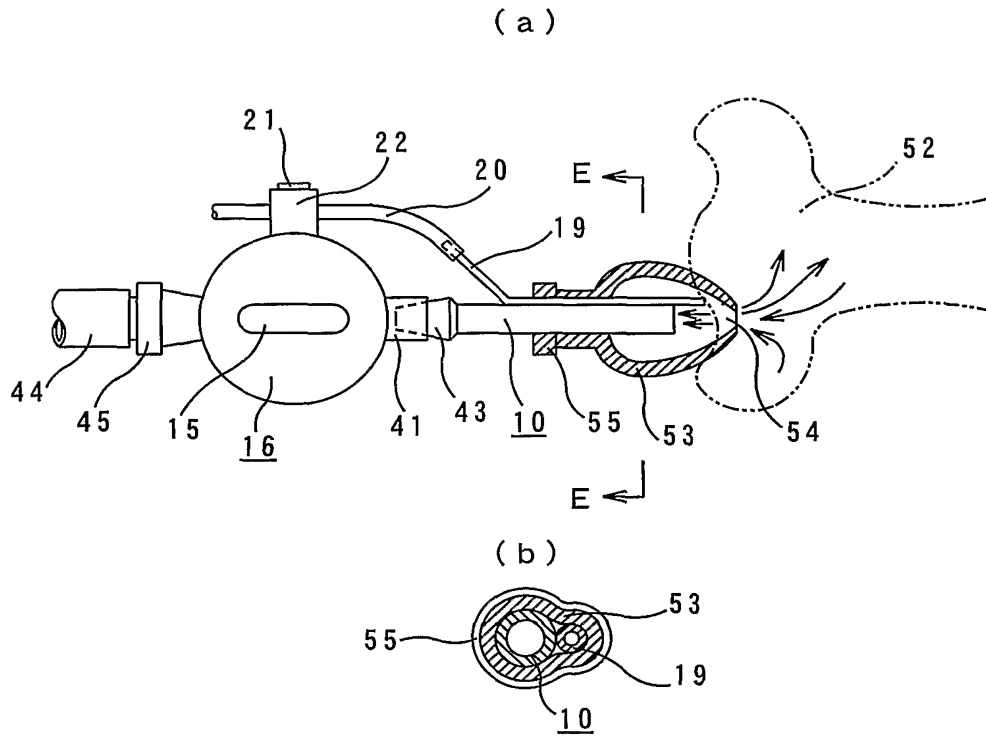
第 7 図



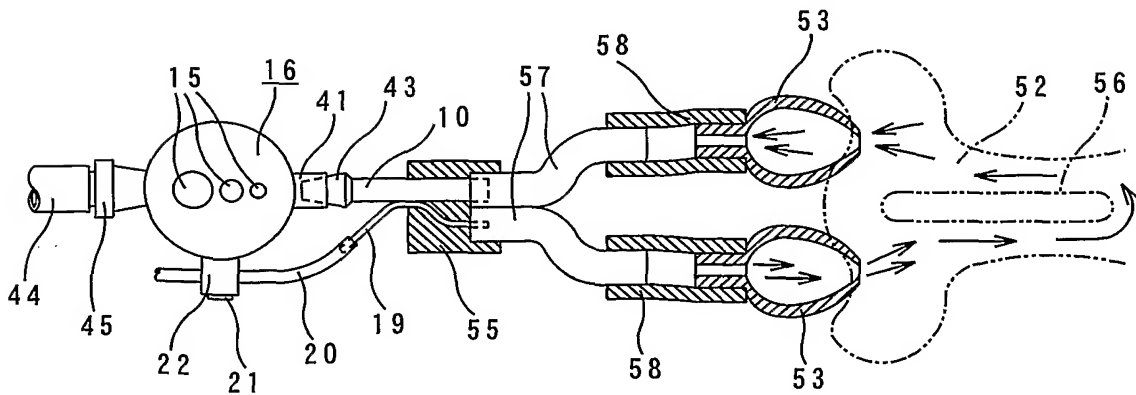
第 8 図



第 9 図



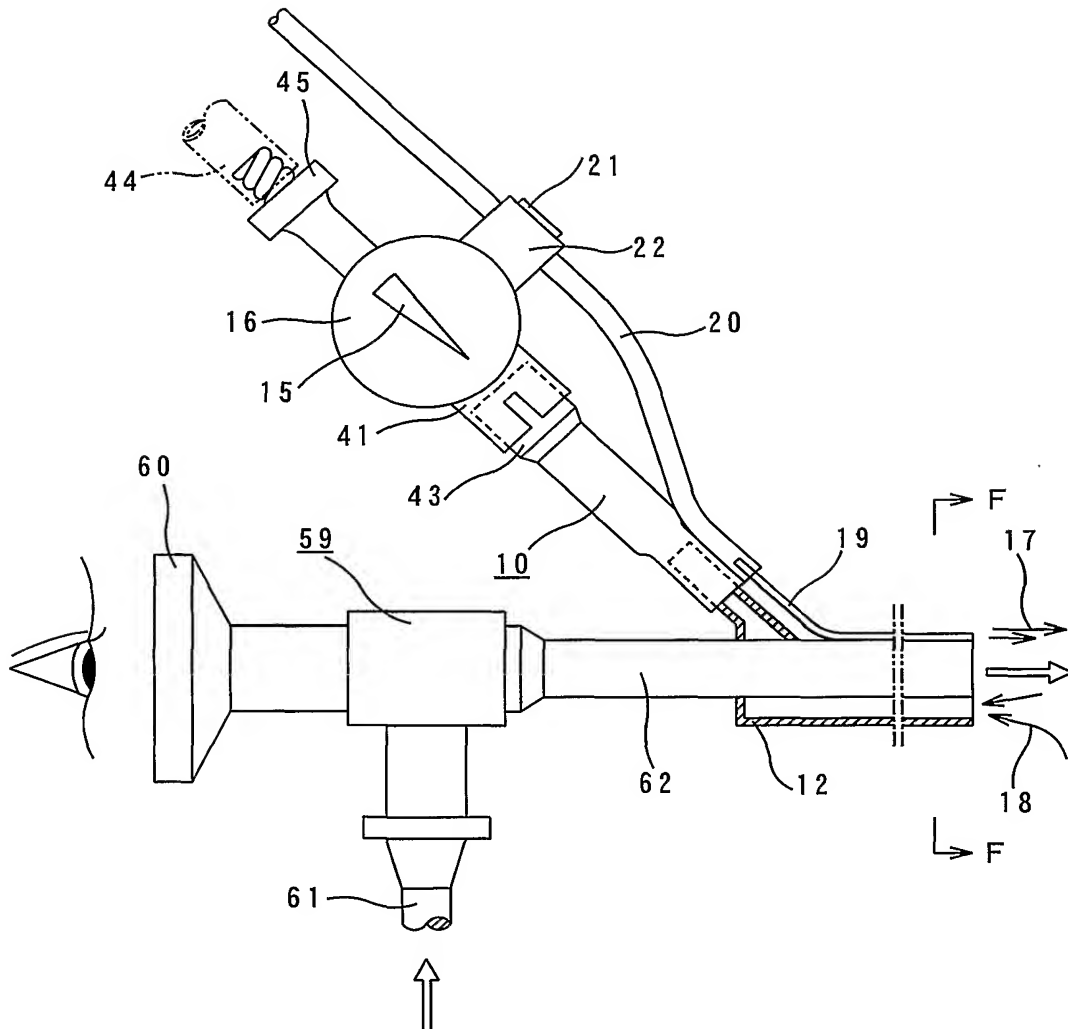
第 10 図



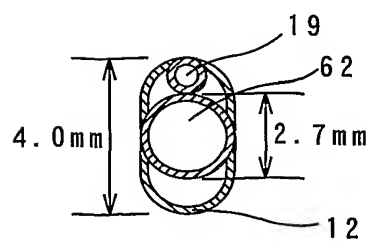
8 / 2 3

第 1 1 図

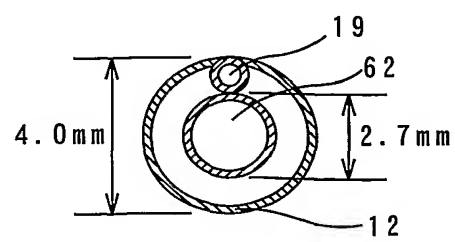
(a)



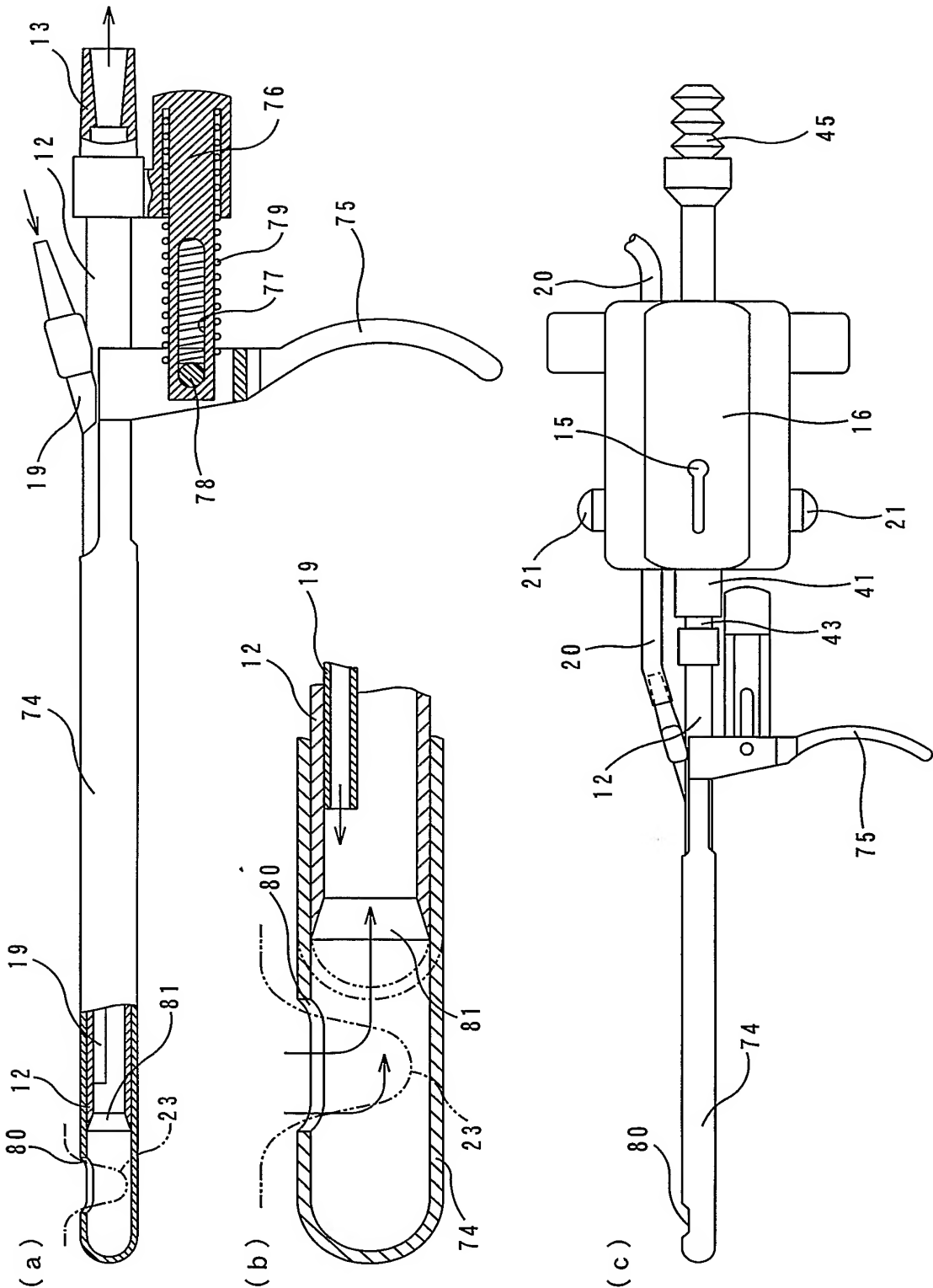
(b)



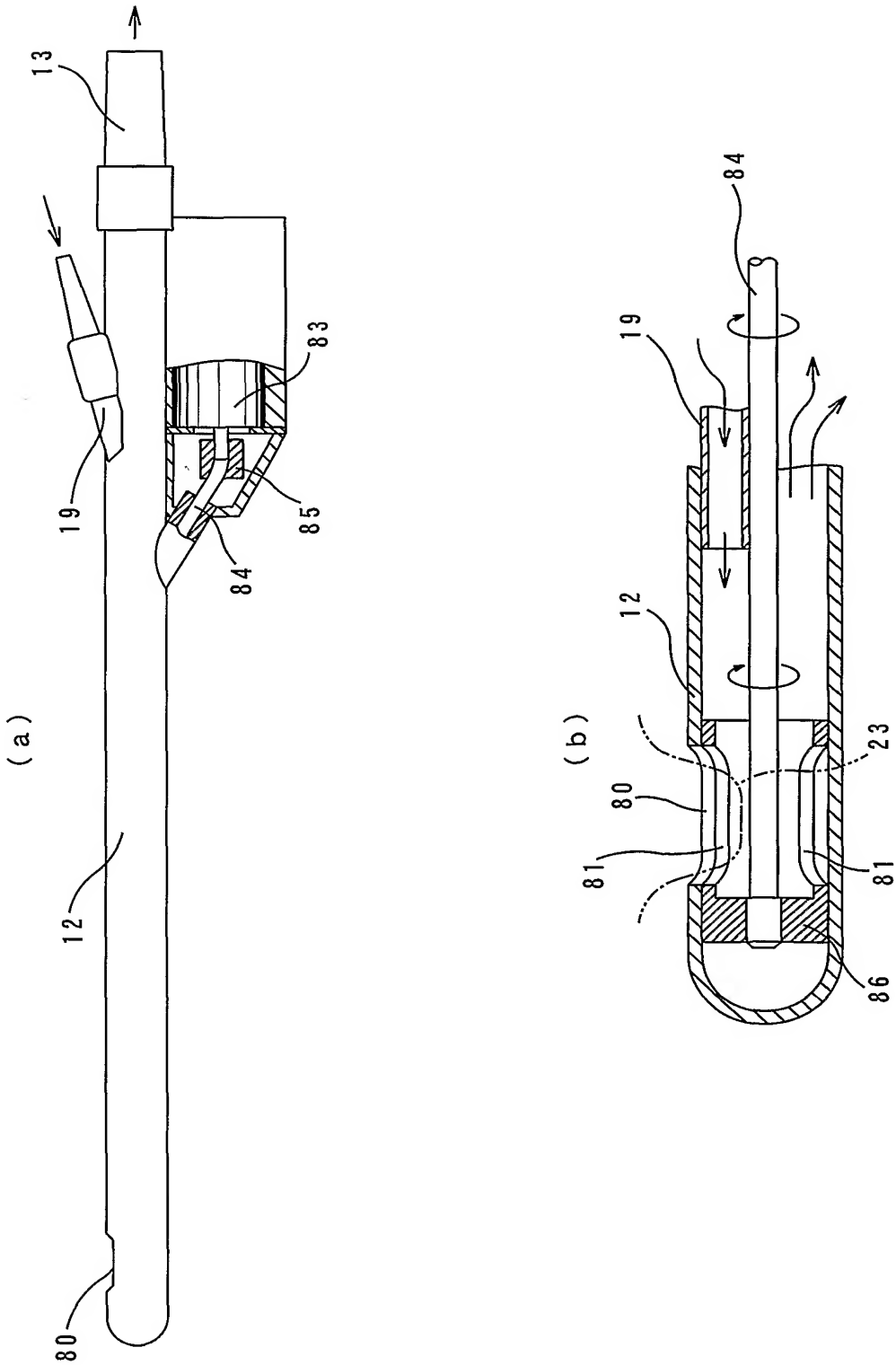
(c)



第 1 2 図

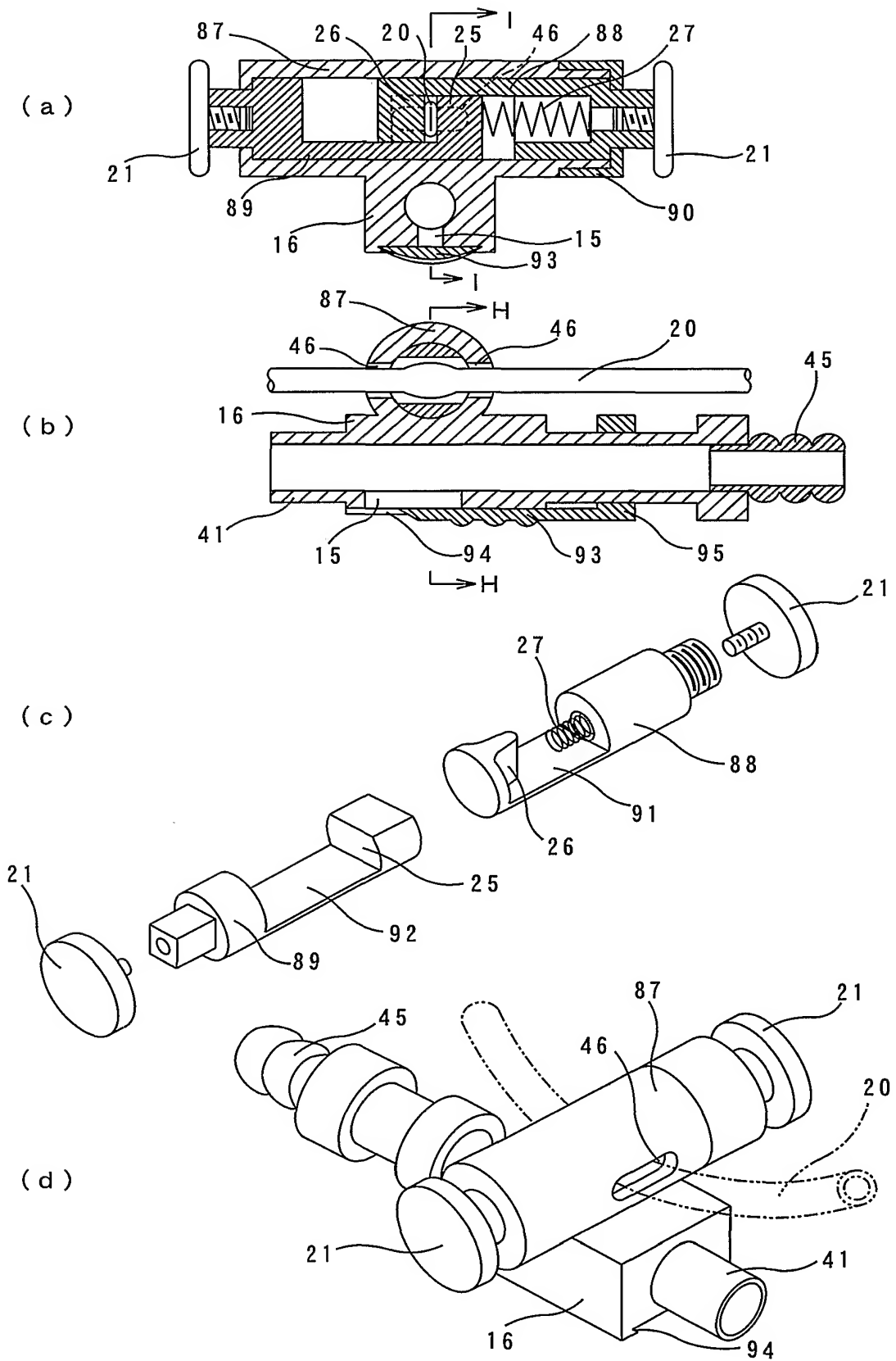


第 1 3 図



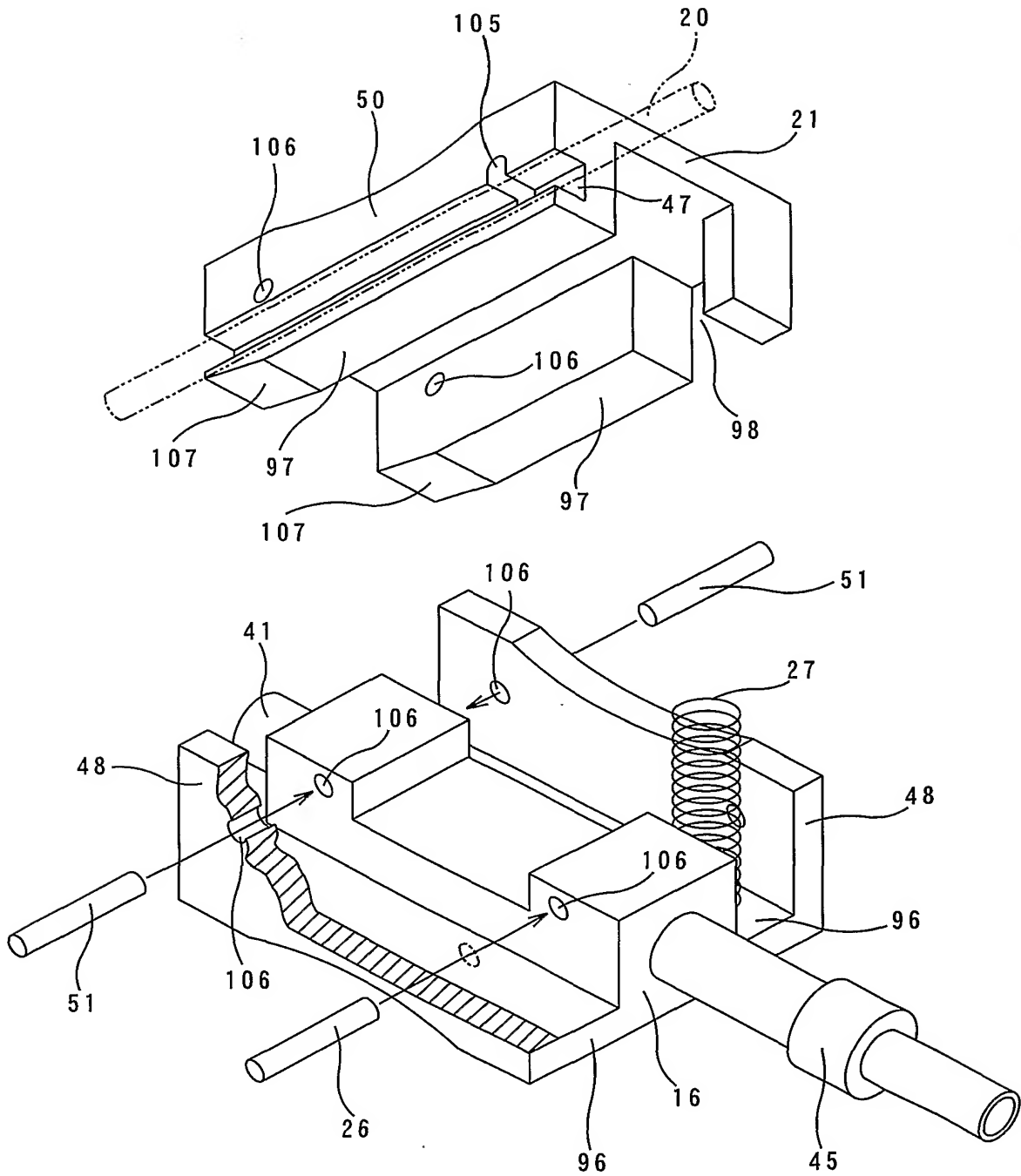
1 1 / 2 3

第 1 4 図



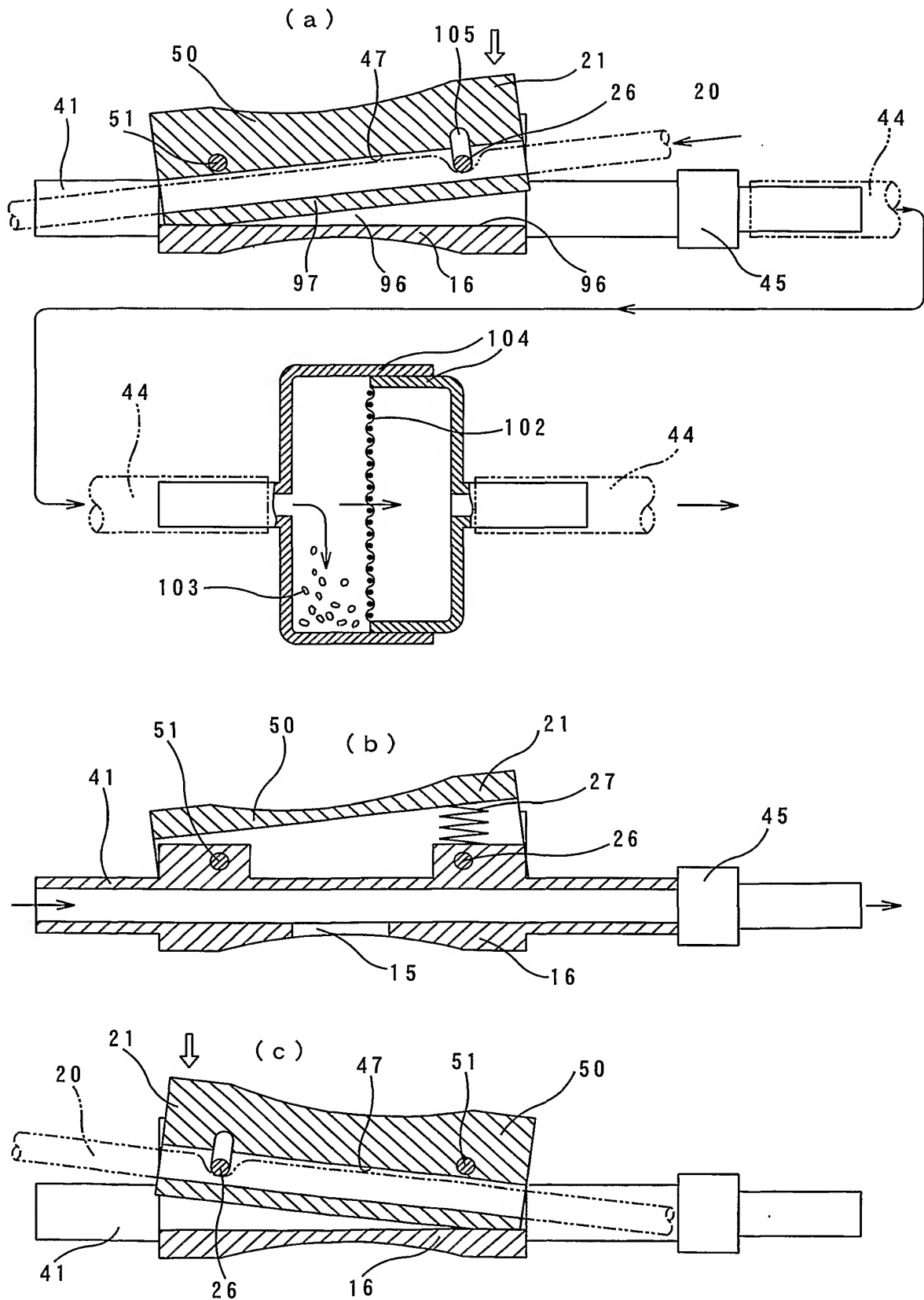
1 2 / 2 3

第 1 5 図



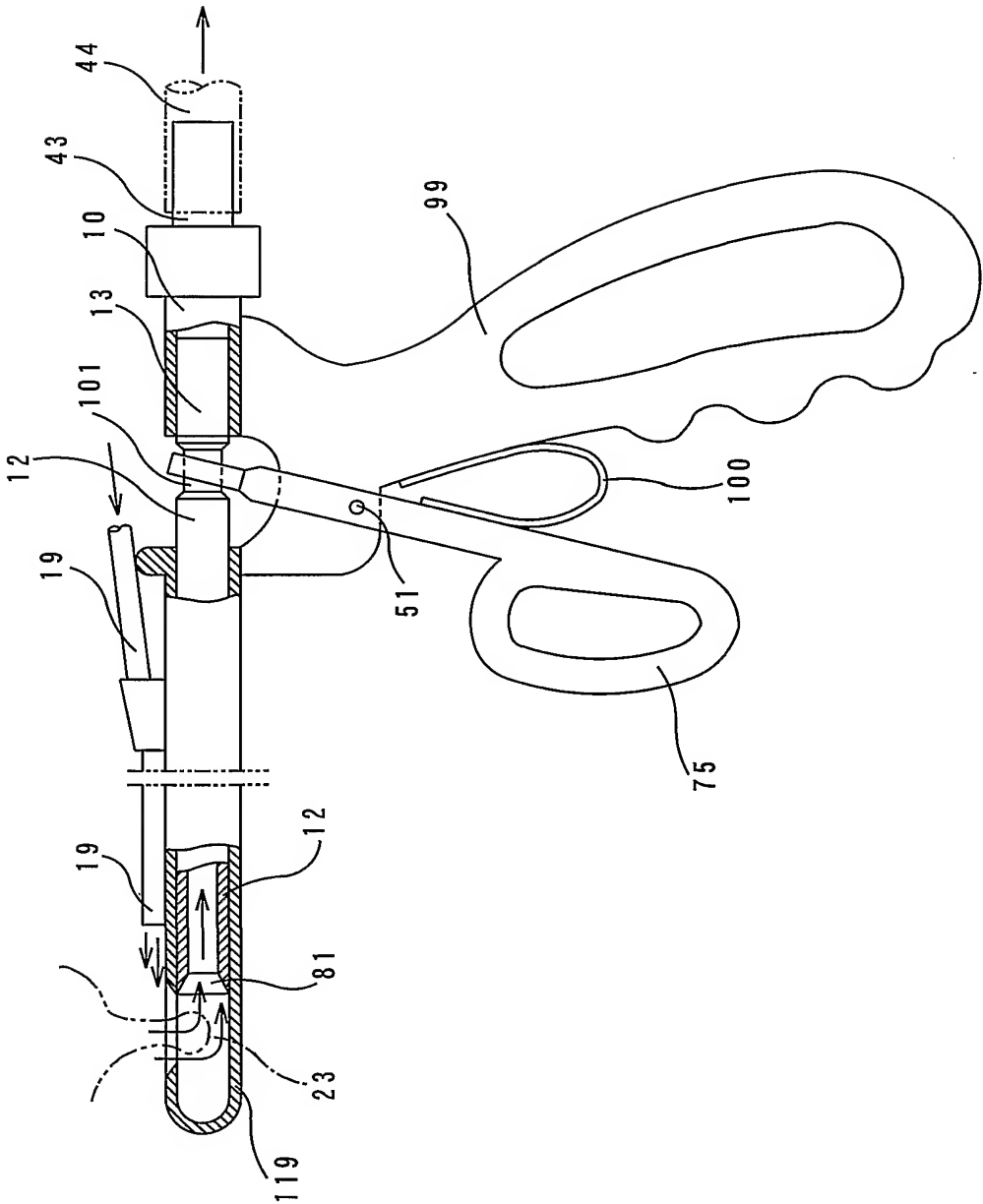
1 3 / 2 3

第 1 6 図

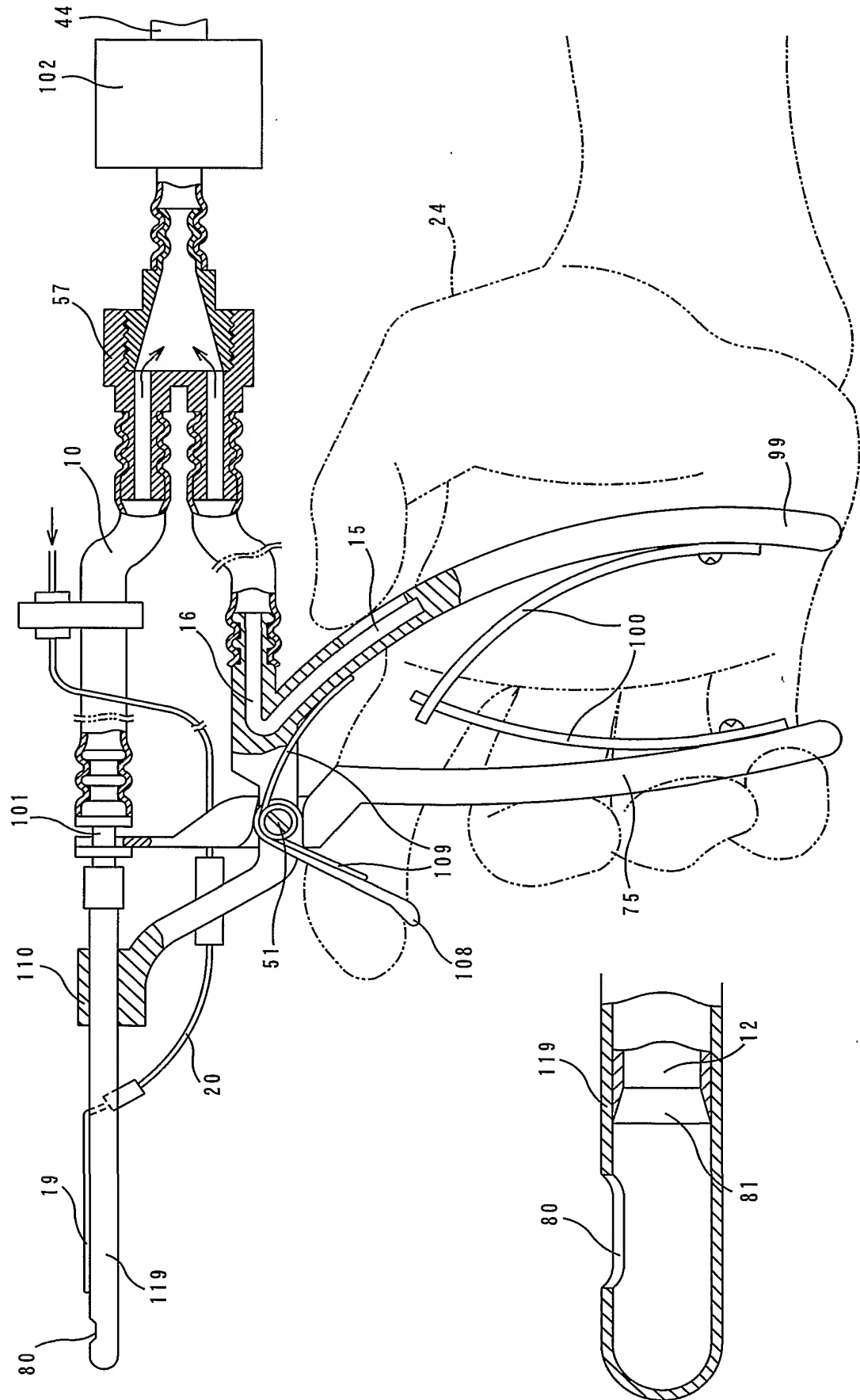


1 4 / 2 3

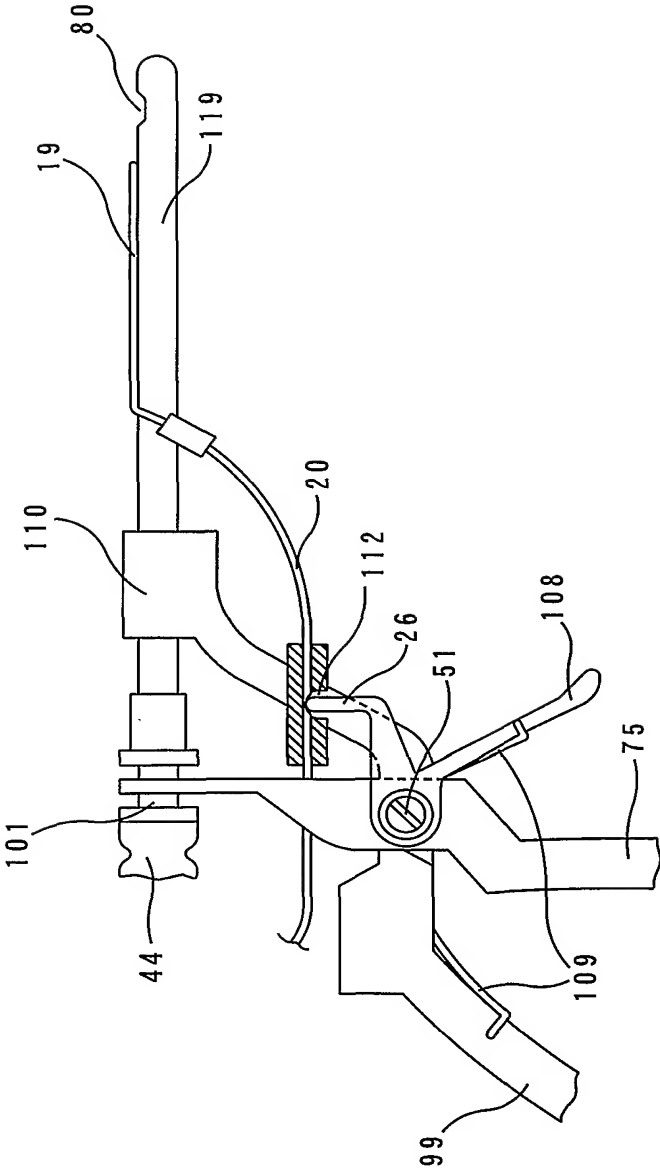
第 1 7 図



第 1 8 図

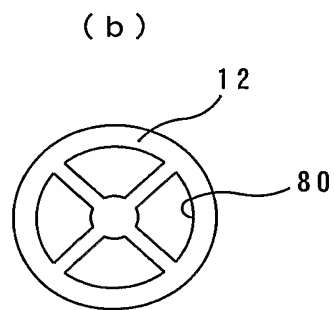
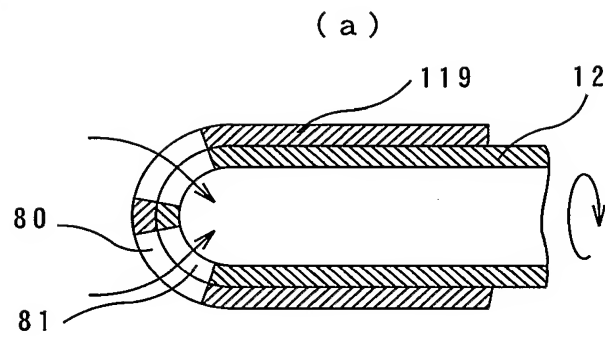


第 1 9 図

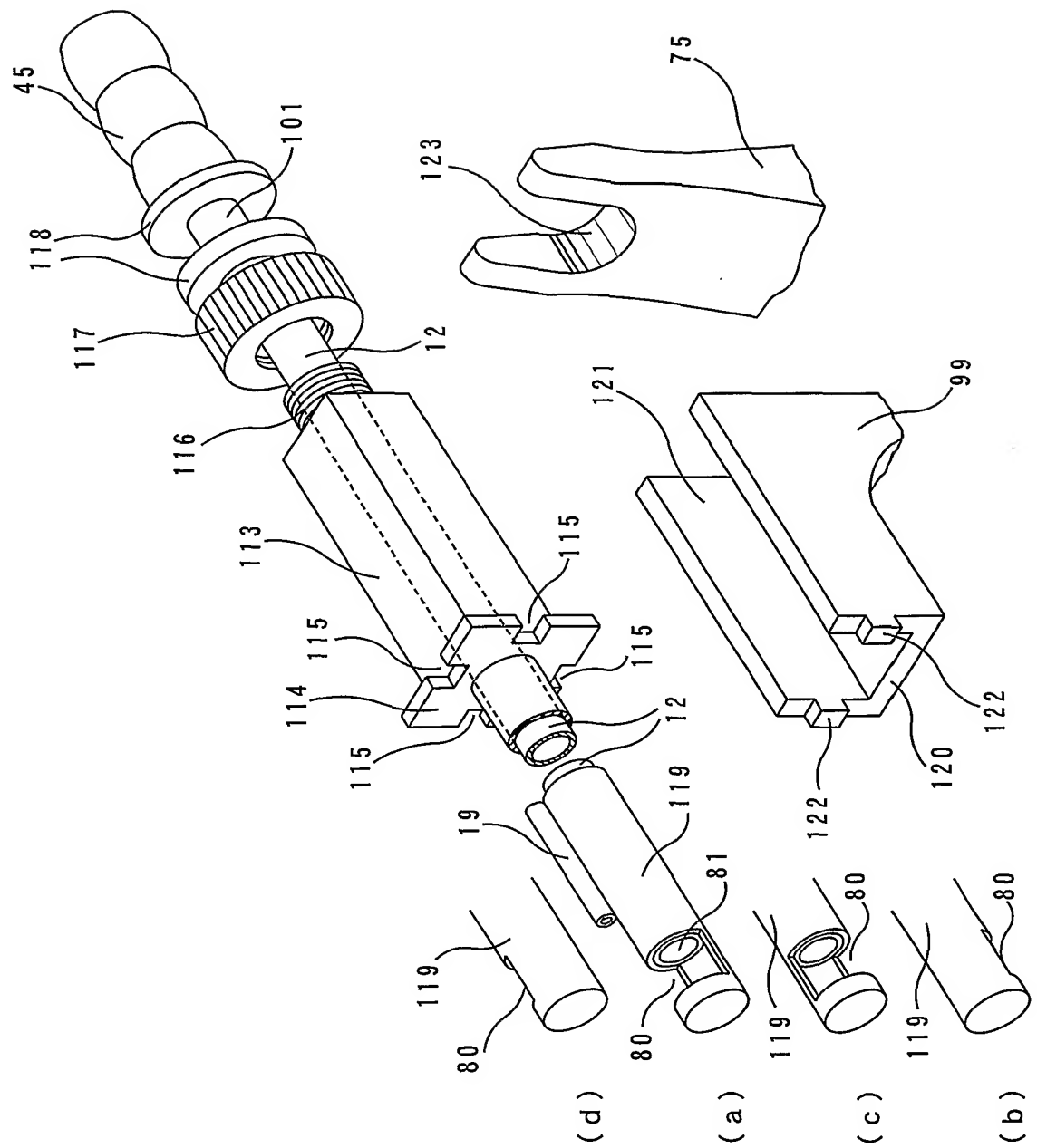


17 / 23

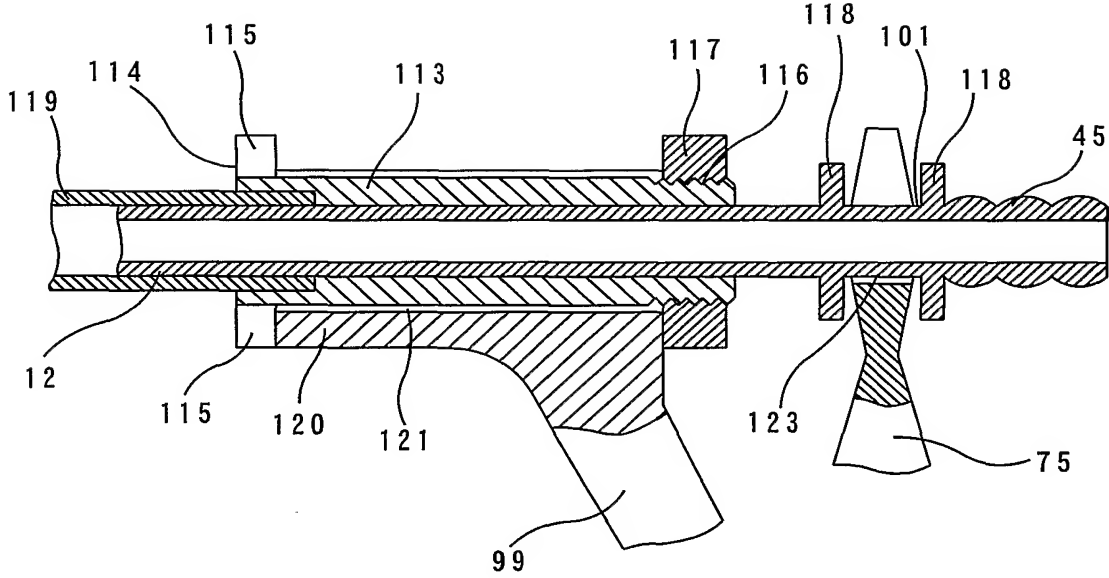
第 20 図



第 2 2 図

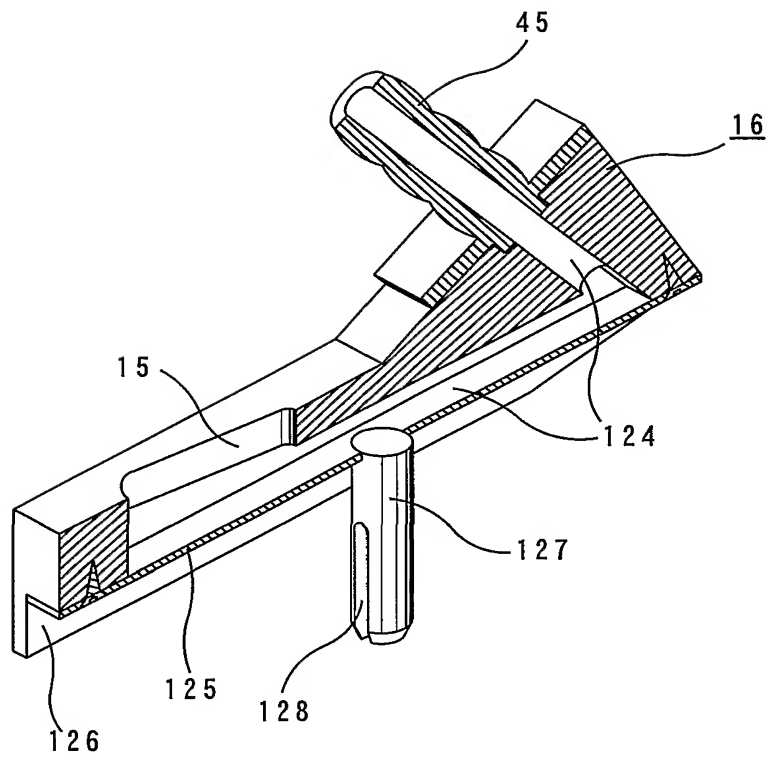


第 2 3 図



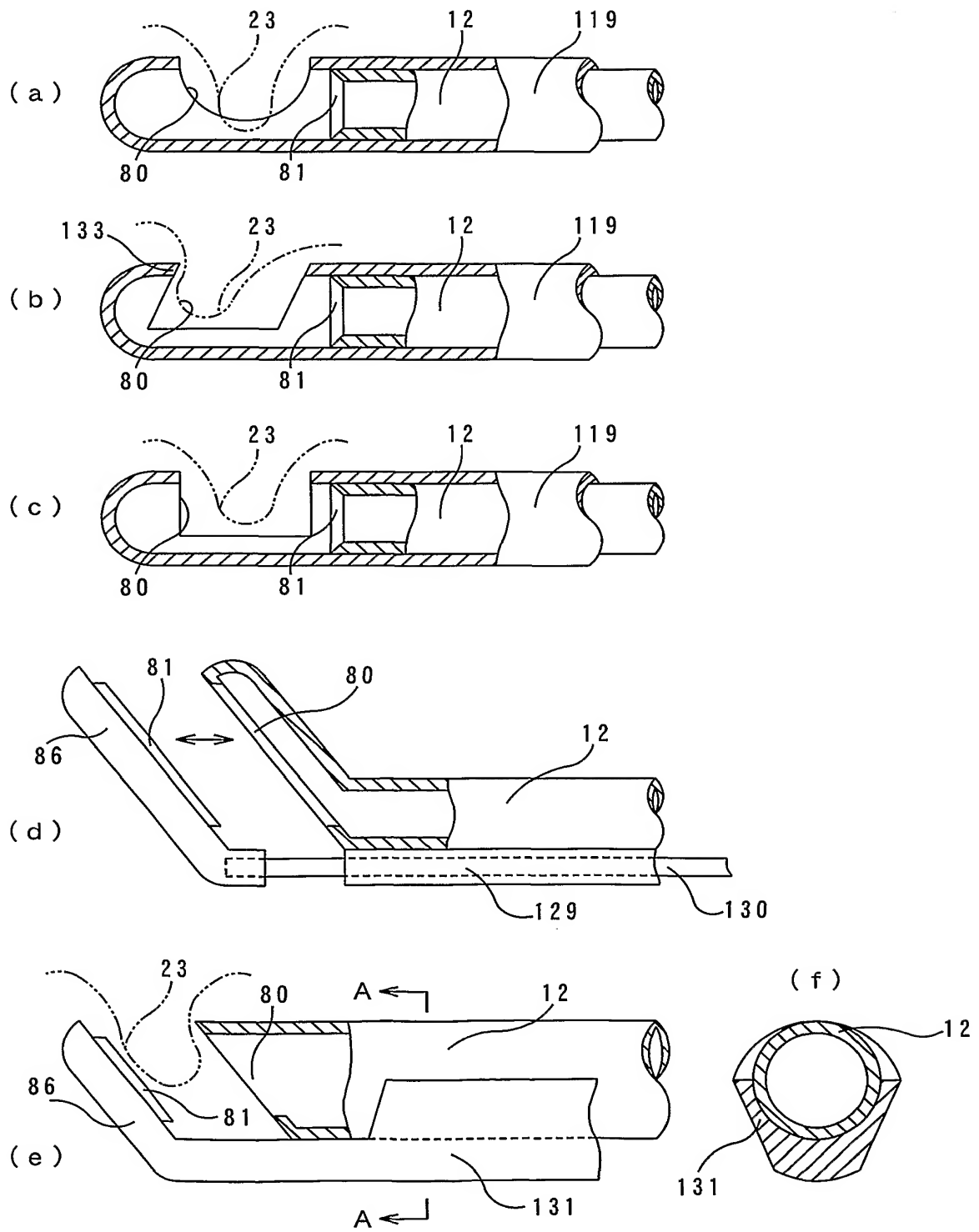
2 1 / 2 3

第 2 4 図



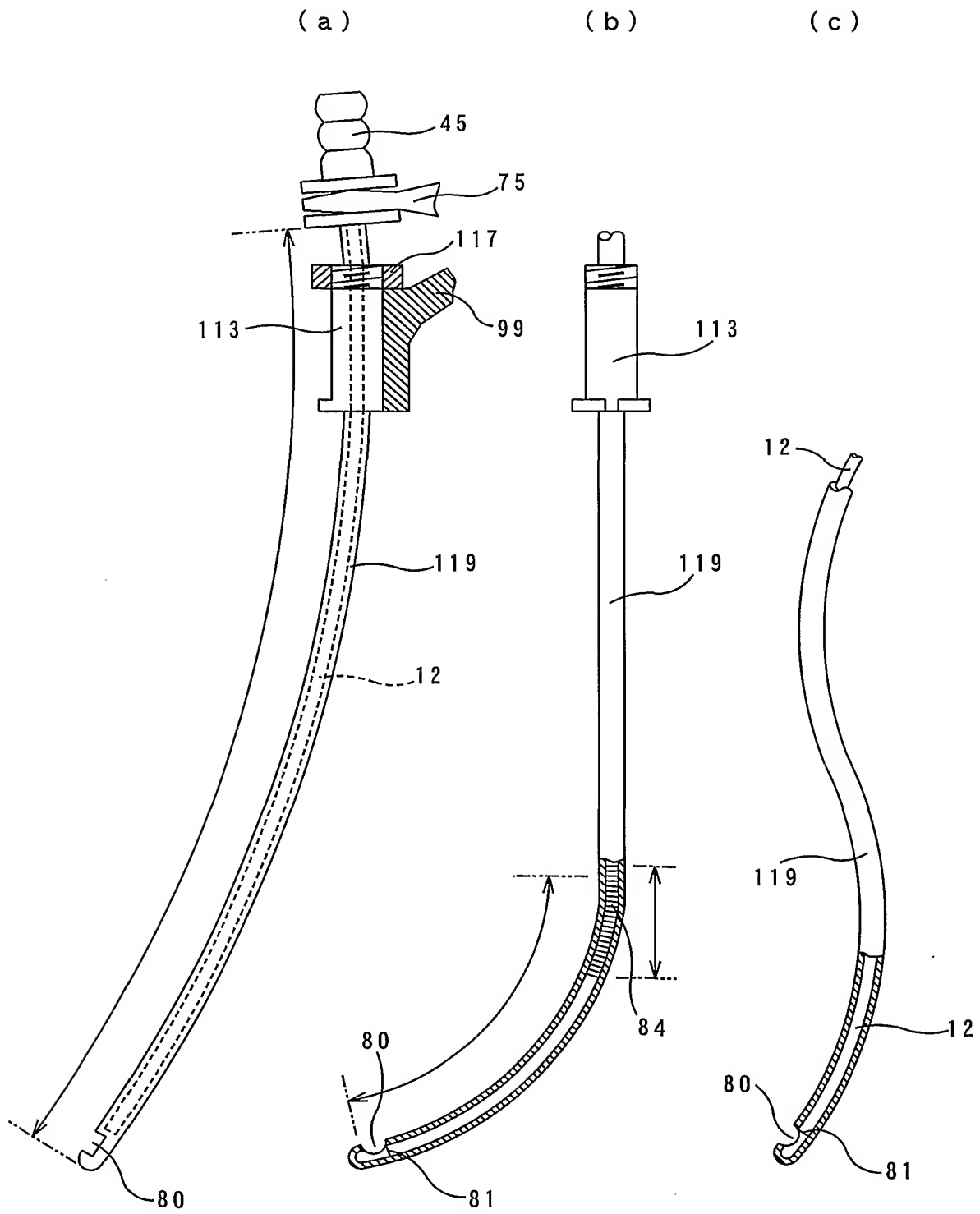
22 / 23

第 25 図



23 / 23

第 2 6 図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/09845

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ A61H35/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ A61H35/04, A61M1/00, A61B17/00-17/34

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2002
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2002 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2002

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	WO 94/18894 A1 (DANEK MEDICAL INC.), 01 September, 1994 (01.09.1994), Full text; Fig. 3 & US 5277201 A & EP 637943 A & JP 8-509397 A	1, 2, 6, 11 3-5, 7-10, 12-21
X Y	US 5318518 A (HP MEDICA GMBH), 07 June, 1994 (07.06.1994), Full text; Fig. 8 & EP 527312 A1 & DE 4126886 A1 & JP 6-197951 A	1, 2, 6, 11 3-5, 7-10, 12-21
X Y	JP 5-220157 A (Olympus Optical Company Limited), 31 August, 1993 (31.08.1993), Full text; Figs. 1 to 5 (Family: none)	1, 2, 6, 11 3-5, 7-10, 12-21
X Y	WO 94/23773 A1 (AMERICAN HYDRO-SURGICAL INSTRUMENTS, INC.), 27 October, 1994 (27.10.1994), Full text; Fig. 6 & US 5447494 A & EP 673263 A & JP 8-501240 A	1-3, 5, 6 4, 7-21

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
05 February, 2002 (05.02.02)

Date of mailing of the international search report
19 February, 2002 (19.02.02)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/09845

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5224929 A (C.R.BARD, INC.), 06 July, 1993 (06.07.1993),	1-3, 5, 6, 12, 14
Y	Full text; Fig. 1 & EP 492162 A1 & JP 7-16293 A	4, 7-11, 13, 15-21
Y	JP 8-196621 A (Nippon Zeon Co., Ltd.), 06 August, 1996 (06.08.1996), Full text; Fig. 1 (Family: none)	10
X	WO 98/42397 A1 (DEXIDE, INC.), 01 October, 1998 (01.10.1998),	1-3, 5, 6
Y	Full text; Figs. 1-3 & US 5925013 A1 & EP 875256 A1 & JP 10-305104 A	4, 7-21
X	JP 9-94900 A (Toru OKAWADA), 31 March, 1997 (31.03.1997),	1-3, 5, 6 4, 7-21
Y	Full text; Fig. 7 (Family: none)	
Y	JP 62-38665 Y2 (Kabushiki Kaisha Fujita Ika Kikai), 02 October, 1987 (02.10.1987), Full text; Figs. 1 to 5 (Family: none)	12
Y	JP 6-125981 A (Makoto YUGUCHI), 10 May, 1994 (10.05.1994), Full text; Figs. 2, 4 (Family: none)	4
Y	JP 2001-87376 A (Tadashi SHONO), 03 April, 2001 (03.04.2001), Full text; Fig. 1 (Family: none)	7, 8
Y	JP 2000-287985 A (Olympus Optical Company Limited), 17 October, 2000 (17.10.2000), Full text; Figs. 1 to 5 (Family: none)	9
P, X	JP 2001-245967 A (Johnson and Johnson K.K.), 11 September, 2001 (11.09.2001), Full text (Family: none)	1-3, 5, 6

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ A61H35/04

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ A61H35/04, A61M1/00, A61B17/00-17/34

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2002年
 日本国登録実用新案公報 1994-2002年
 日本国実用新案登録公報 1996-2002年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y	WO 94/18894 A1 (DANEK MEDICAL INC.) 1994. 0 9. 01 全文、Fig. 3 & US 5277201 A & EP 637943 A & JP 8-509397 A	1, 2, 6, 11 3-5, 7-10, 12-21
X Y	US 5318518 A (HP MEDICA GMBH) 1994. 06. 07 全文 Fig. 8 & EP 527312 A1 & DE 4126886 A1 & JP 6-197951 A	1, 2, 6, 11 3-5, 7-10, 12-21

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

05. 02. 02

国際調査報告の発送日

19.02.02

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
 郵便番号 100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

稲村 正義



3E

9141

電話番号 03-3581-1101 内線 3344

C (続き) 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y	J P 5-220157 A (オリンパス光学工業株式会社) 1993. 08. 31 全文、第1-5図 (ファミリーなし)	1, 2, 6, 11 3-5, 7-10, 12-21
X Y	WO 94/23773 A1 (AMERICAN HYDRO-SURGICAL INSTRUMENTS, INC.) 1994. 10. 27 全文, Fig. 6 & US 5447494 A & EP 673263 A & J P 8-501240 A	1-3, 5, 6 4, 7-21
X Y	US 5224929 A (C.R. BARD, INC.) 1993. 07. 06 全文, Fig. 1 & EP 492162 A1 & J P 7-16293 A	1-3, 5, 6, 12, 14 4, 7-11, 13, 15-21
Y	J P 8-196621 A (日本ゼオン株式会社) 1996. 08. 06 全文、第1図 (ファミリーなし)	10
X Y	WO 98/42397 A1 (DEXIDE, INC.) 1998. 10. 01 全文, Fig. 1-3 & US 5925013 A1 & EP 875256 A1 & J P 10-305104 A	1-3, 5, 6 4, 7-21
X Y	J P 9-94900 A (黄川田 徹) 1997. 03. 31 全文、第7図 (ファミリーなし)	1-3, 5, 6 4, 7-21
Y	J P 62-38665 Y2 (株式会社フジタ医科器械) 1987. 10. 02 全文、第1-5図 (ファミリーなし)	12
Y	J P 6-125981 A (湯口 誠) 1994. 05. 10 全文、第2, 4図 (ファミリーなし)	4
Y	J P 2001-87376 A (生野 正) 2001. 04. 03 全文、第1図 (ファミリーなし)	7, 8
Y	J P 2000-287985 A (オリンパス光学工業株式会社) 2000. 10. 17 全文、第1-5図 (ファミリーなし)	9
P, X	J P 2001-245967 A (ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社) 2001. 09. 11 全文 (ファミリーなし)	1-3, 5, 6